SISTEMA PRATICO

Anno VII - Numero 8
Agosto 1959
Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



Lire 150

DIREZIONE
Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)
REDAZIONI
Bologna - Milano - Torino



Corrispondenti e Collaboratori

Argentina, Belgio, Brasile, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Inghilterra, Spagna, Svizzera, Portogallo, U. S. A., Venezuela

Stazioni Radiotrasmittenti

I 1 AXW potenza Max 300 Watt
I 1 ZAI » » 150 Watt
I 1 AP » » 150 Watt
I 1 ES » » 50 Watt
I 1 AHW » » 50 Watt
I 1 AJG » » 50 Watt
I 1 BA » » 50 Watt

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero:
G. INGOGLIA
Via C. Gluck, 59 - Milano

Stampa:
Rotocalco Caprotti & C. s.a.s. - Torino
Via Villar, 2 (angolo Corso Venezia)
Tel. 290.754 - 290.777

CORRISPONDENZA: tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, pubblicità, deve essere indirizzata a **Rivista Sistema Pratico - IMOLA (Bologna)**

Pubblicazione autorizzata con N.2210 del Tribunale di Bologna

Sistema Pratico

rivista tecnico - scientifica

ANNO VII **AGOSTO 1959** **N. 8**

UN NUMERO L. 150 **ARRETRATO L. 150**

Sommario

ABBONAMENTI

ITALIA
Annuali (12 numeri) L. **1600**
Semestrali (6 numeri) L. **800**

L'importo per l'abbonamento o per le copie arretrate può essere inviato con **Assegno bancario - Vaglia Postale** o utilizzando il **Conto Corrente Postale** N. 8/20399 intestato alla Rivista « Sistema Pratico ».

ESTERO
Annuali - Lire Italiane **2500**
Semestrali - Lire Italiane **1300**

Inviare l'importo equivalente all'ammontare della cifra in Lire Italiane con Assegno Bancario o Vaglia Internazionale intestato a Rivista **Sistema Pratico** - **Imola** (Bologna) **Italy.**

DIRETTORE RESPONSABILE: *Montuschi Giuseppe*



MANICHINI

su

Oggi che in tutti i campi si tende alla razionalizzazione dei sistemi di lavorazione, pure la *sartina* dovrà portarsi all'altezza dei tempi e cioè crearsi l'attrezzatura adatta alla confezione degli abiti senza dover ricorrere a numerose prove sulla cliente e conservando quel margine utile di sicurezza che le permetta di giungere a fine lavorazione senza preoccupazioni circa la riuscita. E veniamo al sodo!

Un manichino o *bambola* acquistato presenta due difetti non sottovalutabili:
— 1) il costo elevato;
— 2) l'impossibilità di adattamento a più persone.

A questo punto — e ci sembra che l'idea risulti buona — interveniamo affermando come sia possibile *rifare* personalmente il busto di ogni cliente, o almeno di quelle più importanti, sì da poter sgravare le stesse dalla noiosità di prove e riprove.

Allo scopo risulterà sufficiente munirsi di un rotolo di carta gommata e di una spugna per inumidirne la parte adesiva.

Unico consiglio quello di acquistare carta gommata di buona qualità. Il colore del nastro non ha importanza, considerato come — modellato che sia — il manichino, al fine di conferirgli la necessaria estetica, verrà ricoperto in mussola o altro tessuto ritenuto idoneo.

PREPARAZIONE DELL'ORIGINALE

Per prima cosa fascierete aderentemente il busto dell'originale con fascia di mussola, o pelle d'uovo o garza, sì da ricoprire interamente il tronco, dal collo alle cosce (fig. 1).

La fasciatura dovrà risultare quanto mai aderente e non dovrà presentare grinze o false pieghe.

In luogo della fasciatura può servire egregiamente qualsiasi vecchio corsetto o altro capo di abbigliamento intimo, purchè si adatti perfettamente al tronco da modellare.

E' sulla fasciatura o sul capo d'abbigliamento che verrà applicata la carta gommata. Per la formazione del collo ci si potrà servire di striscie di cartoncino flessibile, da applicare a fine formazione del busto, qualora s'intenda sistemare il manichino sulla base di sostegno.

APPLICAZIONE DELLA CARTA GOMMATA

La carta gommata, ben inumidita, viene avvolta sulla fasciatura di garza partendo dalla parte inferiore del tronco (fig. 2) e proseguendo a spirale verso l'alto in prossimità del collo. Giunti a tanto, non si procederà più a spirale, bensì si

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



MISURA

utilizzeranno spezzoni di nastro gommato di diverse lunghezze (fig. 3). Ricoperto il tronco con questa prima fasciatura in carta, rinforzeremo con altro strato di nastro, che stenderemo a mo' di bretelle incrociantesi (fig. 4).

Ogni applicazione della carta gommata dovrà venire accuratamente lisciata e plasmata, al fine di evitare il formarsi di qualsiasi grinza o piega.

RIMOZIONE DEL MODELLO DALL'ORIGINALE

Perfettamente riasciugatasi la carta gommata, si praticherà — con l'ausilio delle forbici — il taglio del modello corrispondentemente alla spina dorsale della persona (fig. 5). A taglio ultimato, riuscirà agevole togliere il manichino dal tronco dell'originale.

Ricongiungeremo i due lembi del taglio praticato sempre per mezzo di carta gommata e quindi immergeremo il tutto, per breve tempo, in una vasca contenente acqua. Tolto che sia dall'acqua, il manichino si presenterà quanto mai solido e resistente a rotture e screpolature.

Da un confronto con l'originale, si sarà in grado di eliminare dal manichino eventuali inesattezze in eccesso per mezzo di una raspa da legno e aggiungere carta gommata sulle parti in difetto.

SOSTEGNO DEL MANICHINO

Qualsiasi tondino in legno potrà venire utilizzato quale sostegno per il manichino (un comunissimo manico per scopa ben si adatterà allo scopo).

Fig. 5



Fig. 6





All'estremità inferiore del tondino si applicherà una base sufficientemente larga e pesante, sì da assicurare al sostegno posizione stabile.

La lunghezza del tondino dipenderà evidentemente dall'altezza della persona sulla quale si ricalcò il manichino (fig. 6).

Legno compensato dello spessore di mm. 8-10 verrà utilizzato per la chiusura della base e del collo e le due parti verranno fissate agli orli del manichino per mezzo di chiodini da tappezziere.

RICOPERTURA FINALE

Come detto all'inizio dell'articolo, intendendo conferire estetica al manichino, si potrà ricoprire il medesimo con mussola o altro tipo di tessuto bianco. La mussola verrà precedentemente immersa in amido e applicata ancora umida sul tronco.

Prima che l'amido dissecchi, liscieremo il tessuto fino a renderlo perfettamente aderente al modello.

Nel caso non improbabile che la cliente ingrassi o dimagri, ovviamente si dovranno apportare le debite variazioni al manichino.

Sarà sufficiente tagliare il manichino sulla linea di schiena, allargando le due labbra del taglio in caso di aumento di circonferenza dell'originale, o sovrapponendole più o meno nell'eventualità la cliente si sia sottoposta ad una cura dimagrante.



SPERIMENTATE

il ricevitore

TRI-ZETA

Cosa è possibile sperare da un ricevitore a tre transistori?

Non molto per la verità, specie se trattasi di un ricevitore di tipo normale, costituito da un rivelatore a diodo al germanio, seguito da vari stadi di amplificazione in bassa frequenza.

Altra cosa è invece qualora si consideri un circuito che venne studiato, sperimentato e a varie riprese modificato per il raggiungimento della massima resa. Ed è questo il caso dello schema del « TRI-ZETA », dalla realizzazione pratica del quale riuscimmo a trarre il *massimo dal minimo*: ottima ricezione, costo limitatissimo.

Trattasi in realtà di un circuito provvisto di un sistema di reazione in reflex, che permette di ottenere un grado di sensibilità paragonabile a quello di una supereterodina a 5 transistori, col vantaggio di un *soffio* più ridotto per l'assenza dello stadio convertitore.

Potrà esserci chi giustamente osserva come i ricevitori a reazione difettino di sensibilità, al che noi affermeremo come nel caso del « TRI-ZETA » la stessa risulti discreta e come sia possibile eliminare la emittente locale orientando il ricevitore.

SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico del « TRI-ZETA » appare a figura 1 e per una sua più facile comprensione ne prenderemo in esame stadio per stadio.

Stadio di alta frequenza. - Il primo stadio, chiamato di alta frequenza, considerato come ad esso spetti il compito di captare il segnale di alta frequenza dall'etere, risulta costituito da un circuito sintonizzante, che consta di due nuclei ferroxcube sui quali è avvolta la bobina L1. Il segnale viene sintonizzato per mezzo del condensatore variabile C1A e prelevato dal condensatore C2, che lo invia al transistore TR1 per l'amplificazione. Il segnale amplificato lo si ritrova all'uscita del transistore TR1 (terminale C). Per conseguire una maggiore selettività il segnale viene inviato all'avvolgimento primario della bobina L2, che — unitamente a C1B — costituisce un secondo circuito perfettamente sintonizzato alla stessa frequenza di quello di entrata.

Il comando della sintonia risulta quanto mai semplice, considerato come C1A e C1B rappresentino le due sezioni — a medesima capacità: 500 + 500 PF — di un variabile ad aria.

Stadio rivelatore. - Il secondo stadio del ricevitore risulta essere quello di rivelazione e preamplificazione.

La bobina L2 prevede un avvolgimento secondario con numero di spire inferiore a quello dell'avvolgimento primario. Ritroviamo il segnale di alta frequenza, presente sul circuito primario di L2, sul circuito secondario, dal quale viene prelevato da un diodo al germanio (DG1) e rivelato.

Il segnale di bassa frequenza così ottenuto verrà quindi prelevato dal circuito rivelatore per mezzo di una resistenza (R3) e riportato sulla Base di TR1 per l'amplificazione in bassa frequenza. Il circuito di rivelazione venne studiato in modo che il segnale ottenuto all'uscita del diodo al germanio presentasse polarità *positiva*, sì da compensare la polarizzazione *negativa* del transistore dovuta alla resistenza R1. In tal modo si ottiene un *controllo automatico di volume* tanto per il segnale in alta frequenza quanto per quello in bassa frequenza, il che eviterà la saturazione del transistore sui segnali forti.

Prima del circuito di rivelazione viene prelevata una parte del segnale di alta frequenza per mezzo del compensatore C5, che — applicato al potenziometro R2 — permetterà di ottenere una reazione controllata, che consentirà di spingere al massimo la sensibilità del ricevitore.

Stadio di bassa frequenza. - Il segnale di bassa frequenza, già preamplificato da TR1, viene prelevato sulla resistenza R4 dal condensatore C8 e inviato al transistore TR2 per l'amplificazione. Da TR2 passa quindi a TR3 per l'amplificazione finale.

Il circuito amplificatore in esame risulta in grado di erogare 30 mW, potenza sufficiente, sempre

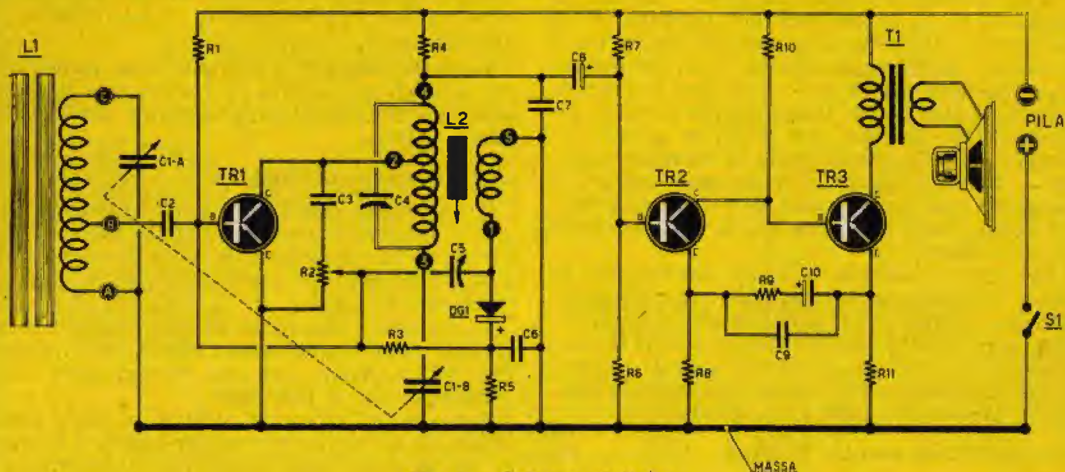


Fig. 1 - Schema elettrico.

ELENCO COMPONENTI

R1 - 680.000 (vedi articolo)
R2 - 0,1 megaohm potenziometro con interruttore
R3 - 3.300 ohm
R4 - 6.800 ohm
R5 - 18.000 ohm
R6 - 10.000 ohm
R7 - 0,1 megaohm (vedi articolo)
R8 - 820 ohm
R9 - 1.000 ohm (vedi articolo)
R10 - 4.700 ohm
R11 - 68 ohm
(tutte le resistenze sono da considerare da 1/2 watt)
C1A - C1B - 500+500 pF condensatore variabile a due sezioni
C2 - 10.000 pF ceramico o a mica
C3 - 4,7 pF ceramico
C4 - 30 pF compensatore (Geloso n. 2831)
C5 - 30 pF compensatore (Geloso n. 2831)
C6 - 3.000 pF ceramico o a mica
C7 - 10.000 pF ceramico o a carta
C8 - 2 mF elettrolitico
C9 - 3.000 pF a carta (vedi articolo)
C10 - 10 mF elettrolitico
S1 - interruttore abbinato a R2
T1 - trasformatore d'uscita impedenza primaria 3.000 ohm
1 altoparlante magnetico per C.C diametro 125 millimetri
L1 - bobina di sintonia (vedi articolo)
1 pila da 9 volt
2 nuclei ferroxcube mm 8 x 140
L2 - bobina d'accoppiamento (Corbetta CS1 modificata - autocostruzione vedi articolo)
DG1 - diodo al germanio di qualsiasi tipo
TR1 - transistore PNP per AF - OC44 o equivalente
TR2 - transistore PNP per BF - OC71 o equivalente
TR3 - transistore PNP finale - OC72 o equivalente

Fig. 2 - Dati costruttivi per antenna ferroxcube.

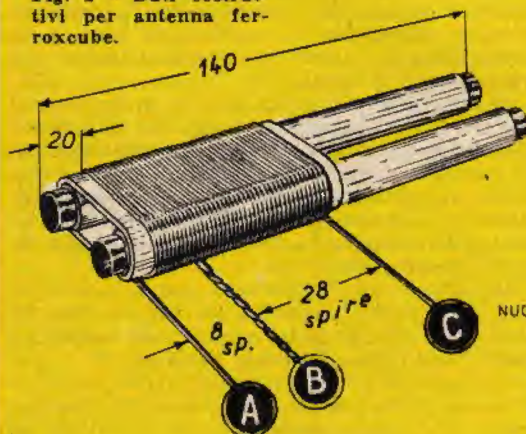
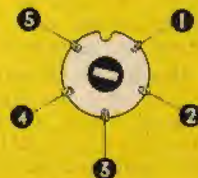


Fig. 3 - Bobina Corbetta CS1 (in basso a sinistra). Disposizioni terminali di collegamento (in alto a destra):
— 1-5 bobina reazione;
— 2-3 bobina aereo;
— 3-4 bobina sintonia.





che non si utilizzi un altoparlante di diametro troppo piccolo. Un'uscita di 30 mW infatti, se applicata ad un altoparlante del diametro di 125 millimetri, determina una potenza sonora paragonabile a quella raggiungibile, in un altoparlante di diametro mm 60, con uscita pari a 250 mW. Considereremo quindi buona norma adottare altoparlanti di diametro non inferiore ai 100 millimetri e adatti a funzionare a corrente continua. Nell'eventualità ci vedessimo costretti a montarne uno con diametro pari a 60 millimetri cureremo che il medesimo risulti di tipo adatto per transistori.

Per quanto concerne lo stadio amplificatore di bassa frequenza, oltre che accennare all'accoppiamento diretto tra il primo stadio e quello finale, non ci resta che ricordare come lo schema preveda un circuito di controreazione ottenuto dall'accoppiamento R9-C14-C9, che migliora considerevolmente la qualità di riproduzione.

COSTRUZIONE DELLE BOBINE

Le bobine necessarie alla realizzazione del « TRI-ZETA » verranno autocostruite.

Per L1 procureremo due nuclei ferroxcube della lunghezza di circa 140 millimetri e diametro di 8 o 9, che sistemeremo parallelamente alla distanza di circa 30 millimetri, servendoci — quali distanziatori — di cartoni, legno, plastica o altro materiale isolante. Sui due nuclei avvolgeremo per L1 filo litz a 27 capi per un totale di 36 spire (figura 2). Alla 8ª spira dal lato A si effettuerà la presa B, che collegheremo al condensatore C2.

Nel caso non si disponga di filo litz (la Ditta Forniture Radioelettriche — CP 29 — IMOLA lo fornisce al prezzo di L. 50 il metro), useremo filo smaltato diametro mm 0,5 per un medesimo numero di spire.

Per L2 la cosa si presenta assai più sbrigativa. Acquisteremo infatti una bobina Corbetta tipo CS1. La bobina risulta provvista di tre avvolgimenti: il primo di *aereo*, il secondo di *sintonia*, il terzo di *reazione* (fig. 3 a sinistra); dal supporto elimineremo totalmente la bobina di *aereo* dissaldandone il capo dal terminale 2. Dissalderemo ora il capo della bobina di *sintonia* dal terminale 4 e lo svolgeremo per 12 spire; effettueremo su tale posizione una presa (presa che si collegherà al condensatore C2), che salderemo sul terminale 2 rimasto libero. Riavvolgeremo quindi le 12 spire svolte e salderemo nuovamente il capo al terminale 4 dello zoccolo. Le 12 spire potranno venir riavvolte sulla bobina senza preoccupazione di una loro razionale sistemazione, curando però di fissarle con qualche goccia di cera al fine di evitarne lo sfaldamento.

Per coloro che intendessero autocostruire L2 forniamo di seguito i dati di costruzione.

Bobina di sintonia. - Totale spire 120 - filo ricoperto in seta diametro mm 0,2 - avvolgimento a nido d'ape. La bobina presenterà una presa alla 12ª spira dal lato opposto del collegamento del condensatore variabile C1B.

Bobina di reazione. - Alla distanza di 4 millimetri dalla bobina di sintonia avvolgeremo la bobina di reazione, costituita da 35 spire del medesimo tipo di filo utilizzato nel caso precedente. Possibilmente, l'avvolgimento dovrà risultare a nido d'ape.

Supporto bobine. - Il supporto delle bobine dovrà presentare diametro pari a mm 10 e risulterà provvisto di nucleo ferromagnetico per l'accordatura.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il ricevitore potrà essere sistemato su cartoncino o faesite, in dimensioni scelte a piacimento o quantomeno condizionate a quelle del mobiletto, all'interno del quale si intende allogare il complesso.

Per quanto riguarda la sistemazione dei componenti faremo riferimento allo schema pratico (fig. 4), dal quale potremo ricavare pure utili indicazioni per il cablaggio.

Nel corso di cablaggio, si terrà presente come il complesso « nuclei ferroxcube-bobina L1 » debba venire fissato escludendo l'uso di fascette metalliche, ad evitare una diminuzione di sensibilità.

La carcassa metallica del condensatore variabile C1A-C1B risulterà collegata a massa, cioè praticamente al terminale *positivo* della pila di alimentazione, la quale risulta a 9 volt e dovrà trovare sistemazione all'interno del mobile.

MESSA A PUNTO

La messa a punto del « TRI-ZETA », qualora si desideri raggiungere la massima resa, risulta particolarmente laboriosa e ci regoleremo come di seguito indicato. Acceso il ricevitore, proveremo a sintonizzare qualche emittente. Se ciò non riuscisse possibile, cercheremo di stabilire se funzioni la reazione.

Ruoteremo al massimo il compensatore C5 e sposteremo il cursore di R2 a fine corsa verso C3; in tali condizioni si dovrà udire un fischio.

In caso contrario provvederemo ad invertire i terminali 1 e 5 dell'avvolgimento secondario della bobina L2, al fine di accertare se il senso di avvolgimento risulta corretto.

Riproveremo a sintonizzare una emittente spostando il cursore del potenziometro in posizione prossima all'entrata in oscillazione (cioè poco prima della posizione corrispondentemente alla quale si ode il fischio).

Sempre nell'eventualità che la prova non ci dia il risultato atteso, applicheremo un'antenna sulla presa B della bobina L1 con un condensatore della capacità di 5 pF. Sintonizzata una stazione trasmittente, si inizierà l'accordo, consistente nella rotazione del compensatore C4 e del nucleo della bobina L2 fino al rintraccio del punto di massima sensibilità.

Si toglierà quindi l'antenna esterna e si ripeterà l'operazione captando col solo ausilio del nucleo ferroxcube. In tal modo riuscirà assai più facile raggiungere l'accordo perfetto.

Il compensatore di reazione C5 dovrà venir regolato in modo tale che a rotazione del potenziometro R5 l'innesco della reazione si verifichi ad oltre i 3/4 di rotazione, sì da poter spingere la

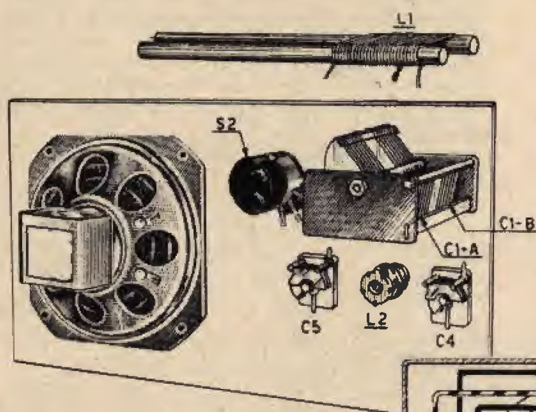


Fig. 5 - Disposizione componenti principali su telaio in faesite o altro materiale isolante.

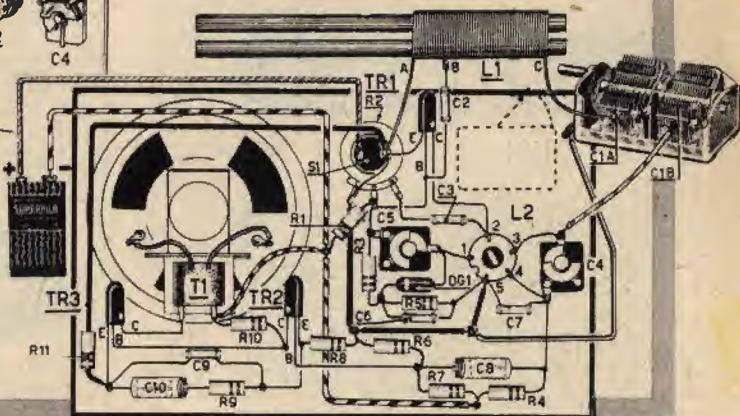


Fig. 4 - Schema pratico.

sensibilità nel caso si intenda captare emittenti debolissime.

L'accordo del compensatore C4 e del nucleo di L2 dovrà effettuarsi in maniera tale che la sensibilità del ricevitore risulti costante per ogni posizione del condensatore variabile, cioè dalla posizione di tutto chiuso a quella di tutto aperto.

Se ciò non si verificasse, provvederemo a modificare il numero di spire della bobina L1 o ad applicare, in parallelo alla bobina medesima, un compensatore supplementare della capacità di 30 pF.

Il ricevitore potrà non funzionare nel caso il diodo al germanio DG1 non risulti inserito nel giusto senso, cioè non si ritrovi in grado di erogare la tensione positiva utile all'annullamento della polarizzazione del transistore TR1 ottenuta per mezzo di R1.

Si fa altresì notare come sia possibile regolare la sensibilità del ricevitore modificando sperimentalmente il valore di R1 fino a rintracciare quello che, relativamente al transistore, è in grado di darci la massima sensibilità. Notando una distorsione nel segnale ricevuto non ci allarmeremo, considerando come pure lo stadio di bassa frequenza abbisogni di messa a punto. Si sarà in grado di stabilire se lo stadio di alta frequenza distorce o meno sostituendo la resistenza R4 con una cuffia ed escludendo C8.

Tal modo di procedere risulta quanto mai consigliabile nel corso di messa a punto di tale stadio, considerando come si venga ad eliminare così lo stadio di bassa frequenza, il quale potrebbe — per qualche errore di cablaggio commesso — non funzionare.

Stabilito il perfetto funzionamento del primo stadio, passeremo alla messa a punto di quello di bassa frequenza.

Allo scopo necessita semplicemente modificare il valore della resistenza di controreazione R9 del valore di 1000 ohm inserita fra i due emittori di TR2 e TR3, riducendola fino a che non si noti un aumento di guadagno e praticamente fino al punto corrispondente al quale il ricevitore non accenni a distorcere, limite oltre il quale il ricevitore stesso entrerà in oscillazione.

Così diremo che il valore corretto di R9 è quello rilevato al limite massimo di guadagno, cioè prossimo alla distorsione.

Nel caso l'altoparlante soffiasse con violenza, ciò starà a significare come occorra diminuire la capacità del condensatore C9, portandola — ad esempio — dal valore di 3000 pF a 2000 pF e successivamente a 1000 fino al rintraccio della capacità ottima. Il valore del suddetto condensatore potrà invece essere aumentato qualora si constatasse un guadagno insufficiente sulle note alte. Nel caso si constati miglior riproduzione, potremo pure ridurre il valore della resistenza R7.

Al termine di questo lungo elenco di istruzioni, non possiamo negare che la semplicità del ricevitore si sconta con una laboriosa messa a punto. Però, a fine fatica, condotta con la massima pignoleria, si potrà constatare come ogni nostro sforzo venga largamente compensato da un elevato rendimento.



Abbiamo provato per voi

eura della ferrania

Già da tempo i Lettori avranno notato, su quotidiani e settimanali, la pubblicità della Ferrania relativa ad una nuova macchina fotografica, immessa sul mercato a prezzo modestissimo, che viene consigliata pure per fotografia a colori. Senza alcun dubbio, il prezzo di L. 2650 e le caratteristiche denunciate sono tali da lasciar perplesso chiunque.

Infatti molti nostri Lettori ci indirizzano domande di questo genere:

— *È vero che con l'EURA è possibile fotografare a colori e pure col flash?*

— *Come risultano le fotografie scattate con l'EURA?*

— *Non sarà la solità « baracchetta »?*



Fig. 1

Fig. 2





Fig. 3

Per poter essere in grado di rispondere alle domande con cognizione di causa, provammo la nuova creazione della Ferrania e oggi siamo nelle possibilità di formulare un giudizio.

Esteticamente l' EURA si presenta bene, con linee aggraziate e raccolte, facile ad essere impugnata, provvista di mirino grande e luminoso.

Le dimensioni d'ingombro risultano di poco superiori allo « standard » medio adottato per le macchine fotografiche oggigiorno più « alla moda »; ma al giudizio negativo del maggiore ingombro deve essere contrapposto un giudizio tecnico positivo: una macchina che impressiona negativi grandi permette in ogni caso — sempre a parità di costruzione — di ottenere fotografie più nitide.

Riteniamo che l'aver scelto il formato di cm 6 × 6 rappresenti un ottimo compromesso: da un normale rullo 6 × 9 (L. 250) si ottengono 12 pose quadrate sufficientemente grandi per essere stampate per contatto o ingradite in formati superiori. Il numero delle pose è sufficiente a documentare una breve gita e contemporaneamente non si ha difficoltà ad esaurire il rullo, sottraendosi alla noiosa attesa derivante dall'uso di rotoli a maggior numero di fotogrammi.

L'obiettivo è un menisco, ovvero una sola lente azzurrata, particolarmente centrato sull' asse ottico, al fine di raggiungere il massimo rendimento.

L' EURA prevede un diaframma con due sole posizioni: f. 8 e f. 12.

Il diaframma — f. 8 — risulta sufficientemente luminoso per la maggioranza dei soggetti anche se nuvoloso e al tempo stesso è diaframmato per la correzione delle aberrazioni dell'obiettivo conferendogli una buona profondità di campo (o tolleranza nella messa a fuoco).

L'altro diaframma — f. 12 — chiude l'apertura di quel tanto necessario per poter effettuare fotografie anche in pieno sole.

La velocità di scatto dell'otturatore è unica — 1/50 di secondo — velocità più che sufficiente per fermare oggetti anche in lieve movimento, quali un pedone o un ciclista inquadrati frontalmente; mentre non risulta possibile riprendere soggetti dotati di forte velocità. La macchina quindi non risulta idonea a riprese sportive e pur accompagnando lo spostamento del soggetto la foto sarà sempre mossa.

La leva di scatto ha una lunga corsa, per cui è necessario prendere dimestichezza a macchina scarica al fine di raggiungere quel grado di allenamento che ci permetta di non muovere la macchina all'atto della ripresa. In ogni caso, il movimento dovrà essere lento e dolce, mai veloce.

Questo, a nostro giudizio, rappresenta il punto che necessita di maggiore

Fig. 4



Fig. 1 - Pieno sole controluce regolazione su 12, pellicola P3.

Fig. 2 - Fotografie di paesaggi o gruppi all'aperto: pieno sole regolazione su 12, ombra o sole velato regolazione su 8, estate pellicola P3, autunno-inverno pellicola S2.

Figg. 3 - 4 - 5 - Fotografie di viuzze, all'ombra, sotto vegetazioneff regolazione su 12, pellicola S2 (estate), regolazione su 8, pellicola S2 (Autunno).

Fig. 5



attenzione nell'azione di scattare.

Il mirino quadrato, molto luminoso, non pone problemi di inquadratura; eventualmente, ingrandendo la fotografia, si potrà scegliere il formato orizzontale o verticale.

Per la semplicità degli elementi costituenti l'EURA, il dilettante dovrà unicamente preoccuparsi della scelta della pellicola adatta ai soggetti che si ripropone di riprendere.

Al momento dello scatto si regolerà la levetta del diaframma su 12 se in pieno sole o su 8 se il cielo risultasse leggermente velato, o ancora se il soggetto fosse posto in ombra chiara.

Dalle didascalie delle illustrazioni a corredo e dall'esame delle tabelle, sarà facile trarre indicazioni utili alla scelta dei materiali sensibili necessari caso per caso.

In linea generale diremo:

— **PER LA STAGIONE ESTIVA la pellicola adatta risulta la P3 18/10 DIN;**

— **PER LA STAGIONE AUTUNNALE o per fotografie da eseguire in città la S2 - 21/10 DIN;**

— **PER LA STAGIONE INVERNALE — nelle ore centrali del giorno — la S2 o la S4 - 21/10 DIN a seconda dello stato del cielo (sereno o nuvoloso).**

Fotografie al mare

— pieno sole regolazione su 12, pellicola P3 Ferrania;

— pieno sole controluce regolazione su 8, pellicola;

— ore tarde della sera, persone all'ombra di capanni o tendoni regolazione 8, pellicola P3.

Fotografie di paesaggi o gruppi all'aperto

— pieno sole regolazione su 12, ombra o sole velato regolazione su 8, estate pellicola P3, autunno-inverno pellicola S2;

Fig. 6



Fotografie di viuzze, all'ombra, sotto vegetazione

— regolazione su 12, pellicola S2 zone luminose, regolazione su 8, pellicola S2 zone in ombra.

Ritratti

— si regola la macchina sui 2 metri, si misura la distanza con una certa precisione (S2). In sede di stampa, la negativa potrà essere ingrandita sì da ottenere un primo piano del viso eliminando il superfluo (fig. 6). Sempre in tema di ritratti notammo come l'obiettivo dell'EURA risulti particolarmente adatto, poichè, pur se plastico, è sufficientemente incisivo.

All'aperto, durante la stagione invernale o in luoghi interni (portici e cortiletti male illuminati), la fotografia con l'EURA è pure possibile usando la pellicola S4 Ferrania. La figura 7 (S4) ci mostra un grazioso bimbo ripreso all'interno di un capannone in estate. Il diaframma risulta regolato su 8.

L'EURA è fornita di sincronizzazione per il lampo flash a lampade od elettronico (particolarmente adatto per il dilettante il flash Ferrania, di ridottissimo ingombro e di costo modesto. Il flash Ferrania monta le economiche lampade Philips od Osram senza zoccolo).

Più sotto le tabelle per l'uso delle lampade flash.

Fig. 7



Fig. 6 - Ritratti: regolare sui 2 metri - pellicola S2. In sede di stampa, il negativo potrà essere ingrandito sì da ottenere un primo piano del viso eliminando il superfluo. Si noti come l'obiettivo risulti particolarmente adatto al ritratto, poichè, se pur plastico, è sufficientemente incisivo.

Fig. 7 - Il bimbo venne ripreso con pellicola S4 all'interno di un capannone in estate (regolazione su 8).

Lampada PF1 o OX1 (L. 50)		
Pellicola S2	Regolazione su 12	Foto fino a metri 2
	Regolazione su 8	Foto fino a metri 3
Pellicola S4	Regolazione su 12	Foto fino a metri 3
	Regolazione su 8	Foto fino a metri 5
Lampada PF5 o OX5 (L. 75)		
Pellicola S2	Regolazione su 12	Foto fino a metri 3
	Regolazione su 8	Foto fino a metri 5
Pellicola S4	Regolazione su 12	Foto fino a metri 5
	Regolazione su 8	Foto fino a metri 8

La foto di cui a figura 10 venne scattatà a metri 2 con pellicola S2, regolazione 12, lampada PF1 su lampo Ferrania.

Siamo veramente spiacenti di non essere in grado di far apparire le riproduzioni in tricromia delle foto scattate con l' EURA, veramente sorprendenti se riprese in pieno sole.

Più sotto tabella indicativa dell'uso Ferraniacolor 15/10 invertibile, con la quale si ottengono 12 splendide diapositive da osservare per trasparenza o per proiezione.

FERRANIACOLOR 15/10 INVERTIBILE	
Soggetti norm. in estate pieno sole	Regolazione su 8
Soggetti al mare	Regolazione su 12
Soggetti in inverno sulla neve	Regolazione su 12

A conclusione delle prove condotte e dovendo esprimere un giudizio, siamo in grado di affermare come, a parte la necessità di usare una particolare pellicola per ogni condizione di luce e regolare il diaframma che compensa *non notevoli* divergenze di luminosità, l' EURA risponde in pieno alle aspettative del dilettante alle prime armi, o del fotografo che usa la macchina saltuariamente.

La semplicità di regolazione — ridotta unicamente al diaframma per il sole (12) e per l'ombra (8) e la scala metrica con indicati 2 m (ritratto a mezzo busto), 3 m (persona intera), 8 m (gruppi di alcune persone), *infinito* (paesaggi o gruppi molto numerosi) — rende impossibile qualsiasi errore.

Pure noi quindi ci associeremo alla Ferrania che lancia l' EURA col seguente slogan:

« L' EURA è un invito alla fotografia ».

G. F. FONTANA





Fig. 10 - La fotografia venne scattata a 2 metri di distanza dal soggetto con pellicola S2 - regolazione su 12, lampada PF1 su lampo Ferrania.



Fig. 8 - Ore centrali del giorno - cielo sereno - regolazione su 8 - pellicola S2 (Inverno).

Fig. 9 - Fotografia all'ombra - regolazione su 8 - pellicola S4.

SUPPORTO SCHIENA
20 x 95 x 610

MENSOLA PORTA-UTENSILI
20 x 95 x 1525

SCHIENA
COMPENSATO
mm. 20 x 255 x 1525

FORI DI DIAMETRO
IDONEO

MASONITE
6 x 560 x 1525

COMPENSATO 20 x 560 x 1525

50

518

GUIDE
TIRETTI

TIRETTI 95 x 485 x 490

TIRANTI
LONGITUDINALI

GAMBI FILETTATI

SQUADRETTA

GAMBI
FILETTATI

TIRANTI TRASVERSALI
50 x 75 x 508

MONTANTI 100 x 100 x 875

COMPENSATO
20 x 240 x 1120

130

GUIDA CENTRALE
12 x 30 x 455

PROFILATO
AD ANGOLO

20 x 45 x 150

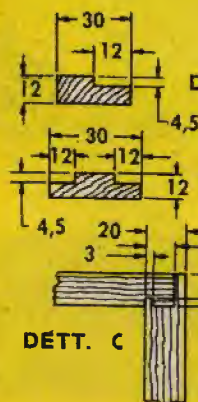
12 x 45 x 476

B

D

COMPENSATO mm. 6

20 x 95 x 490

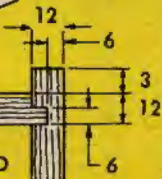


GUIDA
TIRETTO
12 x 30 x 455

A

C

12 x 75 x 480



DETTAGLIO TIRETTI E GUIDE

IL MIO BANCO DI LAVORO

Tutti si è soggetti almeno ad un hobby: chi ha il pallino della radio, chi quello della chimica o dell'ebanisteria e della meccanica, chi soffre di fotomania, chi conosce le pene dell'eterna rincorsa al francobollo raro, ecc. ecc.

E, in relazione alla piccola immancabile mania che ci possiede, tutti si cerca di raggiungere quel minimo di attrezzatura necessaria all'esplicazione di quel particolare hobby con impiego limitato di capitali.

Si vedono così sorgere laboratori e officine nell'ambito familiare, che risulteranno sistemati nel





Fig. 1



Fig. 2

poco spazio strappato alla rigida mamma o al prepotere della... dolce metà.

Così un banco di lavoro di dimensioni ridotte si renderà necessario ai più, un banco che offra la possibilità di allogare tutti i nostri utensili, non turbi l'estetica della casa e non attenti alla pace familiare.

COSTRUZIONE

Il piano costruttivo fornisce idea sufficiente alla realizzazione del banco di lavoro, il quale risulta costituito da:

— 4 montanti in legno della sezione di millimetri 100 × 100, legati da 4 tiranti trasversali della sezione di mm 50 × 75 (disposti 2 inferiormente sui quali si sistemerà una tavola in compensato dello spessore di mm 20 - 2 superiormente ai quali vengono applicate le squadrette metalliche di fissaggio del piano superiore) e da longitudinali — sempre nella sezione di mm 50 × 75 (fig. 1). I tiranti, sia trasversali che longitudinali, si fissano ai montanti per mezzo di gambi filettati dalle due parti, dadi e rondelle interposte (fig. 2).

Il piano superiore è costruito in tre pezzi: una anima centrale in compensato dello spessore di mm 20 viene presa fra due fogli in masonite dello spessore singolo di mm 6. Le superfici affaccìantesi dei tre pezzi vengono unite per mezzo di

Vinavil. A unione raggiunta, si provvederà alla piallatura degli orli del piano (fig. 3). Nella parte inferiore del piano superiore vengono applicate le guide laterali e centrale (vedi dettagli A e B piano costruttivo per il sostegno e lo scorrimento dei due capaci tiretti (fig. 4), per la costruzione dei quali faremo riferimento ai dettagli di cui a fig. 1.

Il banco prevede pure una schiena, o alzata che dir si voglia, in compensato dello spessore di

Fig. 3



Fig. 4

mm 20, sorretta sul verso da due regoli della sezione di mm 20 × 95.

Sul filo superiore dell'alzata risulta applicata una mensola, sulla quale praticheremo una serie di fori atti a sorreggere gli utensili necessari al nostro lavoro.

Evidentemente le dimensioni fornite a piano costruttivo si riferiscono al prototipo da noi costruito per cui si sarà sempre in grado di ritoccarle per l'adattamento del tavolo allo spazio disponibile.

RICETTE



SOLUZIONE ANTISETTICA PER I LEGNI DA COSTRUZIONE

Preparate separatamente:

a)	Burro di zinco	300 grammi
	Acqua	1.000 cm cubici
b)	Soda caustica	900 grammi
	Acqua	4.000 cm cubici

Il burro di zinco non è che cloruro di zinco anidro, chimicamente puro, più facilmente reperibile in commercio sotto forma di liquido; esso dovrà presentarsi a 40° Baumé (corrispondente approssimativamente ad una densità di 1,300-1,400) e benchè sotto tale forma sia impuro, andrà perfettamente bene per l'uso che se ne deve fare, evitandovi inoltre di doverlo mettere a sciogliere nell'acqua.

La soda caustica in pagliuzze serve a sturare vecchie tubature ostruite da detriti organici di qualsiasi genere. Quando si scioglie nell'acqua, si ha produzione di calore.

Solo dopo il raffreddamento è possibile mescolare la soluzione *a*) e quella *b*). Quando si usa cloruro di zinco commerciale, si può avere la formazione di grumi, che possono essere facilmente eliminati per mezzo di una rapida filtrazione. Il prodotto viene applicato col pennello oppure per polverizzazione, in ragione di uno o due strati.

FORMULA DELLA LISCIVA DI SODA

La lisciva di soda non si produce industrialmente. Essa si prepara con soda caustica sciolta nell'acqua.

FORMULA DI VERNICE BIANCA PER UN MURO IN MATTONI

Silicato di soda a 40° B	2 Kg
Acqua	2 litri
Bianco di Meudon (o caolino)	5 Kg

Aggiungere eventualmente un pigmento colorato e un 20 % d'olio essiccante, nel caso si desideri una vernice lavabile.

FORMULA DI UNA BIRRA TIPO FAMILIARE

Si può usare una delle due formule riportate qui sotto:

a)	Melassa	6.000 grammi
	Luppolo	500 »
	Orzo	6.000 »
	Acqua	220 litri
	Lievito di birra liquido . . .	1 litro
b)	Luppolo	50 grammi
	Zucchero grezzo	2.500 »
	Aceto	750 »
	Fiori di sambuco secchi . . .	8 »
	Fiori di violette	15 »
	Acqua	30 litri

Fare un infuso immergendo per primi i fiori, lasciare sciogliere lo zucchero, prima di aggiungerlo, per una settimana durante l'inverno, e quattro giorni durante le altre stagioni, quindi travasare ed imbottigliare, legare con spago i tappi e lasciare le bottiglie ritte, per evitare che si rompano.

FORMULA PER UNA COLLA SPECIALE PER INCOLLARE IL VETRO

Mescolare in un flacone ermeticamente chiuso: 60 gr. di cloroformio con 75 gr. di caucciù tagliato in minutissimi pezzi. Quando il caucciù è sciolto ed il liquido completamente fluido, aggiungere 15 gr. di mastice in gocce e lasciare macerare il tutto per otto giorni, tempo necessario perchè il mastice si sciolga a freddo.



MOBILETTO SMONTABILE per ricevitori a transistori

di Leone Armando di Roma

So di moltissimi amici, coi quali condivido l'hobby dell'elettronica, i quali, pur realizzando in continuazione ricevitori a transistori, ancora non sono riusciti a risolvere il problema di un mobiletto razionale ed elegante ad un tempo. Dopo vari tentativi, sono finalmente riuscito a varare un tipo di mobiletto veramente elegante, resistente e *smontabile*, che mi permetto di consigliare a tutti i Lettori di « Sistema Pratico ».

Il realizzarlo non costerà soverchia applicazione e non comporterà forte spesa.

Mi munii di una striscia di lamierino in ottone ben lucido dello spessore di mm 1, di larghezza pari a mm 100 e di lunghezza di mm 240 (vedi figura 1), sulla quale striscia praticai una serie di fori (con punta elicoidale diametro mm 4) per l'altoparlante, un foro di passaggio del perno del potenziometro, nonchè quello di passaggio del perno del variabile.

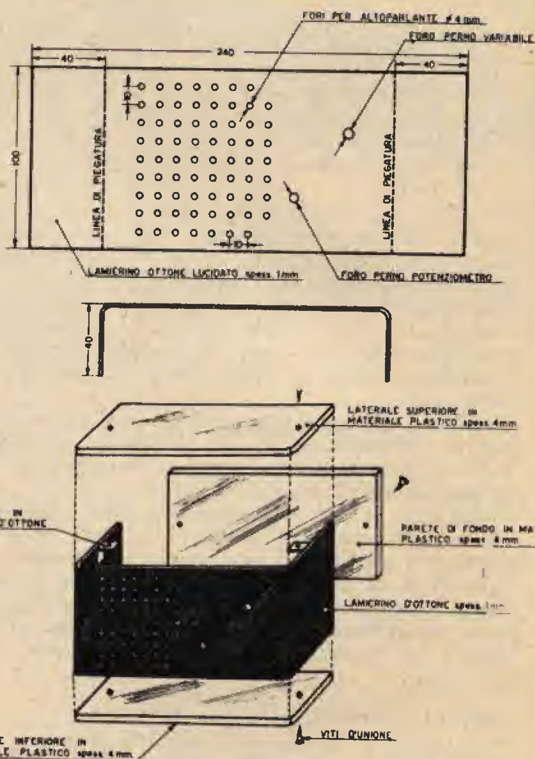
Piegai quindi a 90° le due estremità della striscia corrispondentemente alle linee di piegatura.

Sempre in lamierino di ottone, costruii 6 squadretti con ali piegate a 90°, che saldai nelle posizioni indicate a figura 2.

Preparato il pannello frontale, mi dedicai alle pareti del mobiletto, che ricavai da lastra di materiale plastico dello spessore di mm 4.

L'unione delle pareti laterali (superiore e inferiore) e di quella di fondo al pannello frontale l'ottenni con l'ausilio di viti a testa a goccia di sego in ottone, tenute dalla parte interna del mobile con dadi esagonali pure in ottone.

La fascia in ottone potrà eccellentemente fungere da telaio o massa che dir si voglia.



CORSO PRATICO di FERMODELLISMO

A cura di ENEA DE TOMBANI



III LEZIONE

CAP. VI - COSTRUZIONE DEL PONTE A SPONDE BASSE E DEL PONTE A TRALICCIO

Questi due ponti, che si trovano sul tratto centrale della linea sopraelevata, sono rappresentati in pianta a fig.1. Ambedue i ponti sono costruiti quasi interamente in legno compensato di mm 3 di spessore.

Il ponte a traliccio è formato da tanti listelli di legno, opportunamente tagliati ed incollati come è chiaramente dimostrato a figure 2, 3 e 4.

Incominceremo col tagliare due listelli, i più lunghi, che serviranno da base per le due fiancate del ponte; sotto questi due listelli ne incolleremo altri due delle stesse dimensioni, ma di spessore di mm 5; ciò per rinforzare il ponte stesso.

Taglieremo quindi due listelli lunghi mm 186, dodici lunghi mm 96 e sagomati alle estremità, dieci di mm 85 e cinque di mm 60: tutti ricavati da compensato di mm 3. Tutte le misure relative ai listelli sono segnate nel disegno di fig. 3.

Potremo iniziare ad incollare i vari pezzi fra loro. In un foglio di carta millimetrata faremo il disegno della fiancata del ponte in scala 1 : 1 con le misure di fig. 3, come rappresentato a fig. 4; su questo disegno appoggeremo i vari pezzi costituenti una fiancata e li incolleremo fra di loro nei punti dove s'incontrano. Una volta asciutta la colla, toglieremo la fiancata dal disegno ripetendo l'operazione con i rimanenti listelli costituenti l'altra sponda.

Quando le due fiancate saranno ben incollate, le uniremo fra di loro mediante i cinque listelli di mm 60 × 5, cercando di incollarli molto bene e nei punti esatti, come si vede a foto 1.

A questo punto non resta che verniciare il ponte con smalto opaco o cementite color rosso ferro; non appena risulterà asciutto, s'incollerà a cavallo delle rotaie in corrispondenza dei due pilastri di mm 113 e 122.

Il ponte a sponde basse è formato da quattro liste sagomate piuttosto lunghe: le due liste a S di base sono in compensato di mm 5 di spessore, le altre due sagomate in compensato di mm 3.

In fig. 5 sono rappresentati entrambi i tipi di liste, con le relative misure in millimetri.

Le curve dei due listelli base hanno un raggio di circa cm 60 e devono combaciare con la base del binario già montata sul plastico. Sul fianco esterno di questi due pezzi vanno incollati i due listelli sagomati che rappresentano il muretto di protezione, come risulta chiaramente dalla figura 6. Quando i due complessi saranno ben asciut-

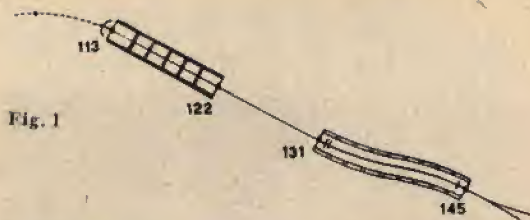
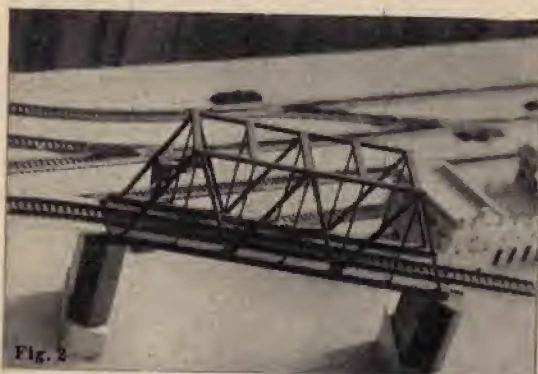


Fig. 1


Fig. 2

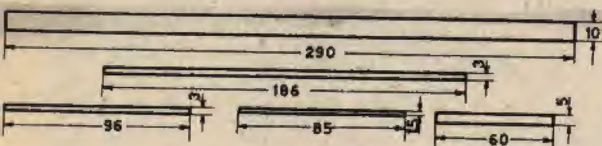
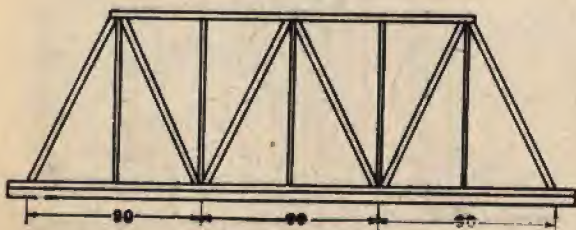


Fig. 3


Fig. 4

ti, si potranno incollare di fianco alla base del binario fra i due pilastri di mm 131 e 145; si completerà il lavoro verniciando il ponte con cementite o smalto opaco color grigio cemento.

Giunti a questo punto di lavoro, non ci resta che iniziare la costruzione delle zone collinose; dalla buona riuscita di queste colline, dipende l'estetica e la somiglianza al vero del nostro plastico ferroviario.

ABBIAMO COSTRUITO PER VOI... UNA MARMOTTA PER DEVIATORI

Con la costruzione di questa semplice scatola elettromagnetica, potremo comandare a distanza tutti i nostri scambi mediante una semplice pressione di un pulsante. Il disegno d'insieme indica i vari pezzi che occorrono e i disegni particolareggiati ci aiutano nella costruzione.

Innanzi tutto dovremo procurarci un pezzetto di fibra delle dimensioni di mm 35 × 3 e spesso mm 1 e praticare su di esso due forellini di diametro mm 1 alle distanze indicate a figura 7. Prepareremo quindi due pezzettini di filo d'ottone crudo diametro mm 1, lunghi mm 3, il pezzo « a » e mm 5 il « b », e li infileremo nei rispettivi fori della fibra, saldandoli con goccia di stagno da entrambe le parti. Questo pezzo così ottenuto andrà infilato sotto i contraghi dello scambio e per far ciò occorre alzare leggermente la rotaia-contrago curva quanto basti per farvi scivolare sotto il pezzetto di fibra con il pernetto « a » fra i due contraghi. A questo punto s'infilerà nel pernetto « a » la piastrina forata degli aghi, la quale, una volta sistemata nel perno, non tenderà a fuoriuscire dallo stesso. Proveremo ora il perfetto funzionamento degli aghi spostando a mano la leva mediante il pernetto « b ».

Non resta che procurarci la doppia bobina col relativo nucleo. Dato che la costruzione della stesso comporterebbe tempo e spesa, non vale la pena di costruirla, perciò ricorreremo all'acquisto. La migliore fra quelle in commercio risulta essere la doppia bobina costruita dalla ditta MOBA (coloro che non la trovassero nei negozi del ramo, possono rivolgersi a MODELPRODOTTI, via Caffaro 19, Genova, che la fornisce al prezzo di L. 300). Con la bobina è fornito anche il nucleo, che è per metà di ferro dolce (vedi parte tratteggiata in figura 7) e per metà d'ottone: all'estremità del pezzo d'ottone è praticato un forellino che andrà allargato con punta di diametro mm 1.

Per la sistemazione della bobina sul plastico si procede così: s'infila il nucleo, mediante il forellino, sul pernetto « b » dell'asta di comando degli aghi; quindi si avvicina la bobina introducendovi il nucleo all'interno, spinto fin quasi a fondo (da notare che gli aghi devono essere in posizione di ramo diritto).

Si traccia intorno alla base della bobina una linea a matita e, dopo aver tolta la bobina, si asporta il rettangolino di legno per uno spessore di mm 2: ciò perchè il nucleo rimanga a filo col piano del plastico. Si piazza allora la bobina entro il rettangolino e, prima di fissarla definitivamente, si prova il funzionamento. Occorre innanzi tutto liberare dallo smalto i due fili uscenti dalla bobina, facendo attenzione a non strapparli perchè sono molto sottili.

Ci procureremo un trasformatore capace di darci una tensione di 12-20 volt, quella cioè che necessita alla bobina per funzionare; collegheremo un capo dei due fili provenienti dal trasformatore alla massa metallica della bobina, e l'altro capo lo faremo toccare alternativamente con i due fili della stessa in precedenza spellati.

Per nessuna ragione dovremo tenere la bobina sotto tensione per più di 5 secondi, altrimenti causeremo il suo abbruciamento.

Quando toccheremo il filo indicato in figura con N, gli aghi si sposteranno predisponendo lo scambio Normale; quando toccheremo l'altro filo D, lo scambio sarà predisposto per il ramo Deviato. Faremo funzionare alternativamente la doppia bobina, spostandola entro il suo rettangolino e cercando la posizione di miglior funzionamento del complesso. Quando saremo certi che lo scambio funziona perfettamente, fisseremo la bobina con piccoli chiodini infilati nei quattro forellini della base. Quindi ci procureremo tre spezzoni di filo isolato lunghi centimetri 15, di tre colori diversi: uno nero, uno rosso ed uno verde.

Salderemo il filo nero alla massa della bobina, quello verde al filo contrassegnato in figura con N e quello rosso al filo D. Faremo un foro nel piano del plastico di diametro mm 4 di fianco alla bobina e vi infileremo i tre fili colorati, lasciandoli provvisoriamente penzolare al disotto del plastico.

Per fare in modo che gli aghi non abbiano a muoversi appena cessata l'azione della bobina, ci costruiremo una piccola molletta che avrà appunto il compito di tenere gli aghi in posizione deviata o normale. Da filo in acciaio armonico 3/10 otterremo la molletta piegata come indica la figura; in posizione di riposo, cioè non collegata, la distanza fra i due anellini deve essere di mm 6.

Spostiamo ora a mano gli aghi cercando di metterli a metà corsa, cioè nè normali nè deviati e segnamo con una matita un punto sul piano del plastico che sia distante mm 5 dal pernetto « b » e perpendicolare all'asta di comando aghi (per maggior chiarimento vedi figura d'insieme). Infiliamo un anellino della molletta nel pernetto « b », immediatamente sopra al nucleo, e nell'altro anellino infiliamo un chiodino di diametro leggermente inferiore e piantiamolo nel legno del piano quanto basta perchè la molletta possa muoversi liberamente.

Proviamo a spostare a mano gli aghi e vedremo che la molletta li tiene perfettamente aderenti all'uno o all'altro contrago.

Per il nostro plastico occorrono sedici di questi complessi elettromagnetici; ci ricorderemo che per lo scambio a rami entrambi curvi, per « normale » s'intende gli aghi predisposti per il binario morto.

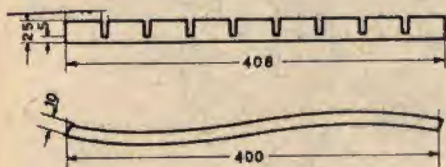
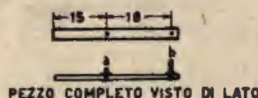


Fig. 5

Fig. 6





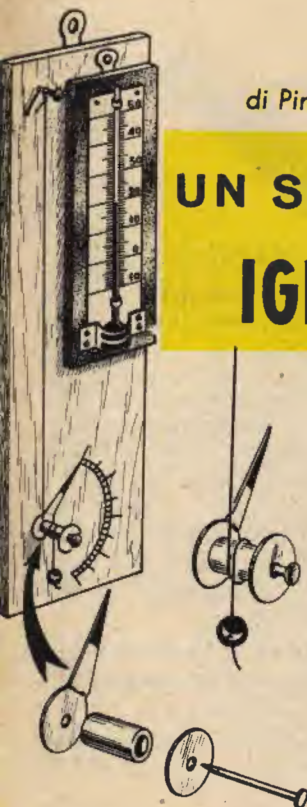
D N

NUCLEO VISTO DI SC

Fig. 7



Fig. 8



di Pino di Ieva - Canosa di P.

UN SENSIBILE IGROMETRO

L'igrometro di cui vi parlerò è a capello. Oltre a risultare di facile costruzione e di minimo ingombro, l'igrometro da me costruito è sensibilissimo alle variazioni di temperatura, per cui riescirà utilissimo ai razzomodellisti per quanto riguarda la ricerca del periodo migliore di manipolazione delle polveri che costituiranno il propellente, il quale ultimo — come ognuno sa — non deve presentare traccia di umidità per il verificarsi di combustione regolare.

Procurai anzitutto una tavoletta in legno delle dimensioni di cm 25 × 6 × 1 ed un capello di idonea lunghezza, che provvidi a sgrassare immergendolo in un bagno d'etere. Il funzionamento risulta quanto mai semplice: considerato come il capello sia igroscopico il medesimo assorbirà umidità allungandosi. Nell'allungarsi mette in rotazione una piccola carrucola che porta l'indice.

Per quanto riguarda la costruzione della carrucola mi comportai nel seguente modo: sul gambo di un chiodo avente un diametro di 2-3 millimetri, avvolsi a tubetto un pezzetto di latta; tenni il cilindretto di lunghezza pari a mm. 5 e ad una estremità saldai un dischetto con indice, all'altra un dischetto semplice. Quindi provvidi a fissare superiormente il capello, agganciandolo a un chiodo infisso nella tavoletta. All'estremità libera del capello appesi un pezzetto di piombo e ne avvolsi per un giro intero sulla carrucola, imperniata su altro chiodo infisso sulla tavoletta.

A questo punto l'igrometro si trovò già in grado di funzionare. Non mi restava che tararlo e graduarlo facendo riferimento ad un igrometro campione.

Nell'eventualità si possedesse un piccolo termometro è consigliabile sistemarlo sulla medesima tavoletta di sostegno dell'igrometro, sì da ottenere la doppia misurazione: temperatura e umidità.

Risulterà possibile sostituire il capello con budello di pecora (corda da violino).

FIAMME COLORATE

di Maurizio Giorgetti di Busto Arsizio

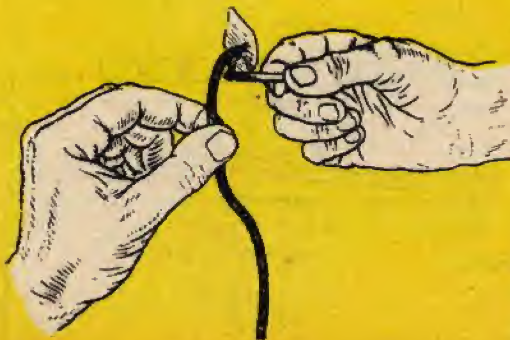
Per questo interessante esperimento necessita sciogliere in piccola quantità di acqua particolari sostanze chimiche in polvere.

In queste soluzioni immergete uno stoppino lasciando che si imbeva completamente, dopodichè estraetelo e mettetelo ad asciugare, sino a seccarsi, in un luogo non troppo caldo; una volta seccato gli darete fuoco con un fiammifero riscontrando così l'alzarsi di diverse fiamme colorate.

Le polveri che saranno diluite nell'acqua sono:
— solfato di rame per una fiamma blu; permanganato di potassio per una fiamma rossa; acido borico per una fiamma verde e cloruro di calcio per una fiamma arancione; la fiamma gialla è dovuta ad una normale candela senza alcun accorgimento.

Tali procedimenti potranno esser messi in pratica in occasione di feste, manifestazioni, ecc.





TRASMETTITORE TELEGRAFICO A 1 TRANSISTORE

DI ETTORE ACCENTI DI MILANO

Il semplice trasmettitore telegrafico di cui ci occuperemo altro non è che un oscillatore di Hartley. Le oscillazioni prodotte nel circuito accordato, costituito da una bobina L1 avvolta su nucleo ferroxcube con in parallelo un compensatore della capacità di 100 pF, vengono emesse per mezzo di una seconda bobina pure avvolta sul ferroxcube e captate da un comune ricevitore sulla gamma delle onde medie.

Come si nota dall'esame dello schema elettrico, di cui a figura 1, esiste un circuito d'entrata accoppiato induttivamente a quello d'uscita, o di *collettore* che dir si voglia, del transistore.

Quello che fa al caso nostro è un transitore per media ed alta frequenza tipo PNP, per cui sceglieremo fra l'OC45, l'OC44, il 2N107, il 2N140, il 2N309. Si potranno pure mettere in opera 2N229 o 2N170 curando però l'inversione di polarità della pila e del condensatore elettrolitico.

La bobina L1 è costituita da 80 spire in filo di rame smaltato diametro mm 0,3, avvolte su ferroxcube diametro mm 8 preventivamente isolato. La bobina L2 consta di 30 spire in filo di rame smaltato diametro mm 0,3, pure avvolte sul ferroxcube in prossimità di L1.

Nel caso che, a montaggio ultimato, non si dovesse raggiungere alcun risultato, avvicineremo le due bobine o, quale ultimo intervento, invertiremo il collegamento dei terminali della bobina L2. Si tenga presente come il numero delle spire di L2 dipenda anche dal tipo di transistore impiegato.

L'alimentazione del complesso è affidata ad una pila da 4,5 volt.

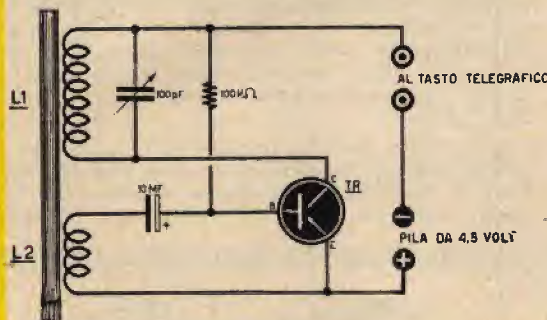


Fig. 1 - Schema elettrico.

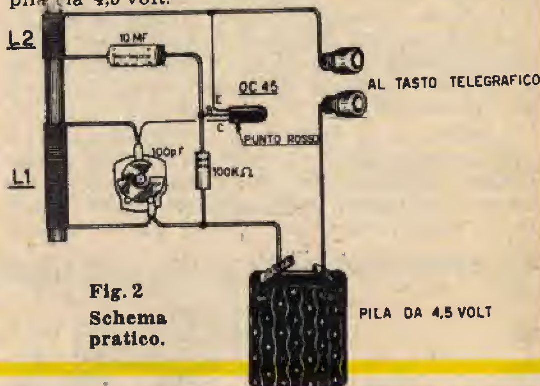


Fig. 2 Schema pratico.

COSTRUITE QUESTO A

L'anemometro è, come ognuno di noi sa, uno strumento che consente di rilevare la velocità del vento.

Il tipo di anemometro più comune è certamente quello cosiddetto a palette, che molti avranno avuto occasione di vedere in azione in aeroporti o in stazioni meteorologiche.

Il tipo di anemometro del quale ci occuperemo, e che potremo chiamare « a mano », basa il suo principio di funzionamento sullo spostamento angolare di una ventola a bandiera in lamierino di ferro di forma quadrata, imperniata su un lato, accoppiata alla quale è previsto un perno-indice per le indicazioni su scala graduata.

Considerato come in pratica si possano registrare differenze sia pur lievi dal peso teorico calcolato della ventola a bandiera, è consigliabile — prima di adottare le corrispondenze indicate dalla tabella I — raffrontare le indicazioni con altre rilevate su un anemometro tarato.

Il nostro anemometro potrà riuscire utile a chi dei nostri Lettori dedichi il tempo libero a scorrerie saltuarie sul mare con imbarcazioni a vela, a quanti si dilettino alla meteorologia e a tutti gli aeromodellisti.

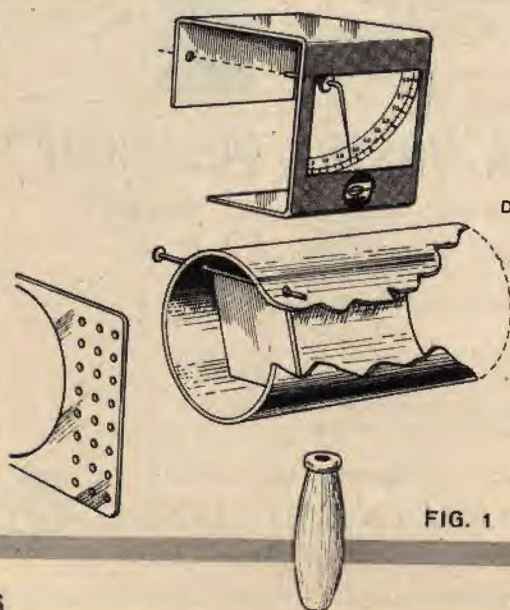
Come detto, lo strumento si avvale di una ventola-bandiera, in lamierino di ferro di forma quadrata di dimensioni pari a mm 50 × 50 e dello spessore di mm 1,5 (peso grammi 28), che oscilla — sotto l'azione del vento — all'interno di un condotto o tunnel, all'estremità posteriore del quale il vento stesso trova sfogo.

Quale tunnel utilizzeremo un barattolo cilindrico da conserve di diametro alla base pari a mm 80, che inseriremo all'interno di un telaio a scatola non completa, bloccando il tutto per mezzo di alcune gocce di stagno e di una vite che fissa tunnel e scatola su un'impugnatura in legno.

Sulla bocca anteriore del tunnel (a destra) sistemeremo, unendolo al barattolo e al telaio per mezzo di stagnatura, uno schermo in lamierino, sul quale avremo praticata una serie di fori allineati su tre file. Al riparo di detto schermo, in basso, sistemeremo una livella a bolla d'aria, che fermeremo contro l'angolo della scatola con l'ausilio di mastice o stucco da vetraio.

La bolla d'aria della livella sarà visibile sul fianco del telaio per l'apposita feritoia praticata. La livella a bolla d'aria è indispensabile per mantenere l'anemometro perfettamente orizzontale nel corso dei rilevamenti, tenuto conto del fatto che si potrebbero commettere errori di valutazione della velocità del vento se l'apparecchio risultasse disposto obliquamente rispetto l'orizzontale.

Riuniti che risultino tunnel, telaio, impugnatura e schermo, eseguiremo un foro passante attraverso il telaio ed il tunnel e attraverso il quale passeremo il perno destinato a reggere


FIG. 1

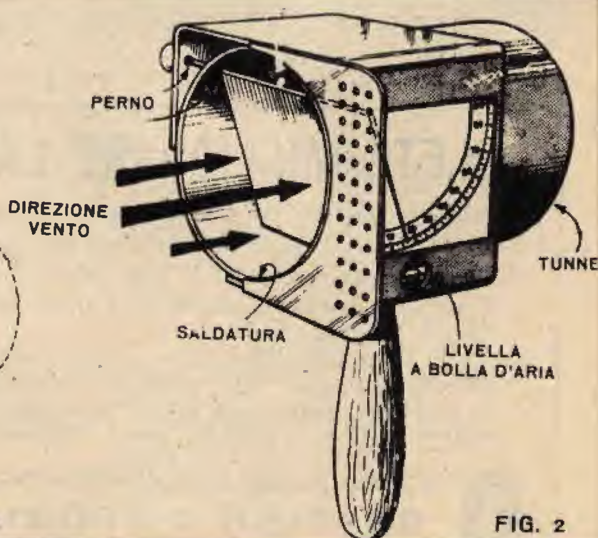


FIG. 2

Anemometro



la ventola-bandiera e permetterne la rotazione.

Dalla parte opposta allo schermo applicheremo — al fine di assicurare il centraggio della ventola-bandiera — una rondella o un pomello all'estremità del perno, rondella o pomello che assicureremo con una goccia di stagno.

Dal lato della livella a bolla d'aria, il centraggio risulterà pure assicurato per mezzo di una rondella. Con un poco di pazienza, applicheremo ora — per mezzo di stagnatura a punti — la ventola-bandiera al tratto di perno che attraversa la luce del tunnel. Quindi piegheremo, subito dopo la rondella di centraggio e a 90° l'estremità del perno fuoriuscente, estremità che avremo avuto cura di appuntire a mo' di indice, curando che l'asse di detto indice risulti perfettamente allineato col filo del lato verticale della ventola-bandiera.

Non ci resterà che preoccuparci della scala graduata da zero a 90°, che incideremo su lamierino in alluminio o disegneremo su cartoncino per poi applicarla a lato del telaio a scatola, superiormente alla feritoia per la livella a bolla d'aria. Evidentemente, sui zero gradi dovrà portarsi la lancetta in posizione di riposo, dopo che ci si sia assicurati della perfetta orizzontalità dell'anemometro.

La tabella I fornisce i dati di corrispondenza fra angolazione rilevata e velocità del vento in km/h.

TABELLA I

Angolazione dell'indice in gradi	*Velocità del vento in km/h*
2°	8
11°	16
26°	24
41°	32
54°	40
63°	48
70°	56
74°	64
77°	72
79°	80
81°	88

Come detto precedentemente, le corrispondenze fra graduazioni e velocità in km/h fornite dalla tabella I dovranno venir controllate per mezzo di raffronto diretto con dati rilevati da anemometro tarato. Eseguito il raffronto, apporteremo le dovute modifiche ai valori indicati nella tabella, dopodichè potremo affidarci in tutta tranquillità alle indicazioni forniteci dal nostro anemometro.

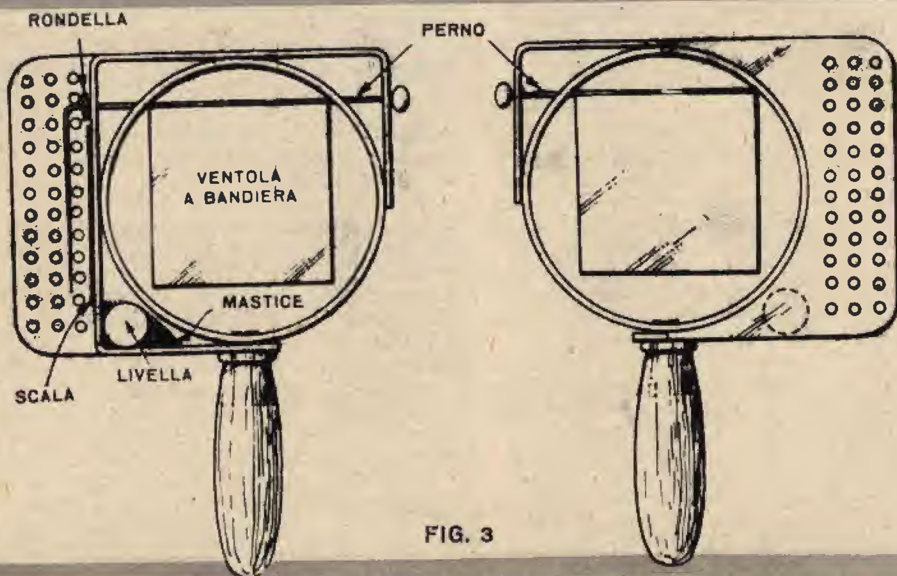


FIG. 3

MODELLIAMO *con gli* STAMPI

di Luigi Venturi - BOLOGNA

Fig. 1

Credo che pochi siano a conoscenza del metodo, il più pratico e semplice, atto alla riproduzione esatta — in uno o più esemplari — di una statuetta o qualsiasi altro oggetto in rilievo.

Il sistema che presento e che ritengo assai semplice, permetterà ai Lettori di « Sistema Pratico » di raggiungere risultati felici, ben s'intende dopo aver assimilato quelle sia pur minime nozioni di procedura, frutto dei miei pazienti esperimenti.

Materia prima la « scagliola », che sarà possibile rintracciare facilmente a basso costo presso qualsiasi rivenditore di calce e cementi e con l'uso della quale si sarà in grado di approntare gli stampi di colata, nonchè ottenere la riproduzione dei modelli scelti.

Muniamoci così di un modello, ad esempio un gruppo di pappagalli in terracotta, del quale si intenda approntare lo stampo, che ne permetterà la riproduzione in uno o più esemplari.

Per prima cosa si fisserà, tenendo conto del particolare rilievo del modello, il numero di pezzi nei quali scomporre lo stampo di colata, al fine di assicurare integrità al modello stesso, nonchè allo stampo all'atto di distacco delle parti componenti.

A figura 1 viene indicata la traccia di divisione seguita nel caso particolare del gruppo dei pappagalli.

A questo punto — partendo da una delle parti di suddivisione comprendenti la base del gruppo — con plastilina, creta da modellare o strisce di cartone, contorneremo la zona scelta sì da crearle all'ingiro un bordo di tenuta.

Sulla superficie del modello stenderemo ora una mano di sostanza isolante, alla quale spetta il compito di impedire alla scagliola di aderire permanentemente alla suddetta superficie.

Allo scopo serve egregiamente acqua satura di sapone, acqua che otterremo sciogliendo sapone bianco in acqua calda, evitando di agitare, poichè la schiuma pregiudicherebbe l'esattezza della riproduzione.

A parte, scioglieremo in acqua scagliola fino a raggiungere un impasto sufficientemente fluido sì che lo si possa far penetrare in tutte le anfrattuosità. Per sciogliere la scagliola useremo una tazza in materia plastica, la cui superficie interna ci permetterà il facile distacco delle incrostazioni dell'impasto.

Approntato l'impasto, verseremo il medesimo, per uno strato di almeno 2 centimetri, sulla zona delimitata e trascorsi 10 minuti elimineremo il contorno e solleveremo, con estrema delicatezza e sollecitandolo da più parti contemporaneamente, il primo pezzo del nostro stampo, che ripuliremo e squadreremo (figura 2) sul contorno per servircene da argine alla colata del pezzo adiacente, senza naturalmente dimenticare di cospargervi una buona mano di isolante.

In tal modo, pezzo per pezzo, completeremo lo stampo, le cui parti riunite ricopriranno a campana il modello.

Il blocco dei pezzi riuniti verrà arrotondato con l'ausilio di una raspa per legno. La particolare forma cilindrica conferita al blocco ci permetterà, dopo aver steso un'abbondante mano di acqua saponata, di procedere alla colata di un sovra-stampo — diviso in due parti — il cui compito è quello di serrare i vari pezzi componenti lo stampo (figura 3).

Al fine di facilitare l'operazione di estrazione delle varie parti dello stampo a colata effettuata, mi preoccupai di far aderire ad ognuna delle semi-parti del sovra-stampo una delle parti dello stampo (figura 4). Ovviamente ottenni ciò trascurando di passare sulla zona interessata lo strato di acqua saponata.

Una volta ricomposto lo stampo nelle due semi-scatole del sovra-stampo, passeremo sulle superfici interne di colata alcune mani di acqua saponata (figura 5); riuniremo le due semi-scatole, legandole poi con fascia elastica.

Preparato un abbondante impasto di scagliola alquanto fluido, lo verseremo con rapidità nella imboccatura di base.

E a questo punto attenzione!

Al fine di risparmiare materia prima ed alleggerire l'esemplare, *non riempiremo completamente la cavità dello stampo.*

Tapperemo l'imboccatura di base con un cartone e agiteremo il blocco, con energia, in tutti i sensi (fig. 6). Protrarremo l'operazione per alcuni minuti al fine di facilitare l'adesione della scagliola alla superficie dello stampo e rendere lo

Fig. 2





Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Fig. 6





Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

strato di colata il più uniforme possibile.

Trascorsi 10 minuti dall'aver portato a termine l'operazione di scuotimento, solleveremo le due semi-scatole del sovra-stampo (fig. 7) allo scopo di consentire un più rapido rassodamento della scagliola colata; quindi passeremo al distacco delle varie parti componenti lo stampo, *senza mai forzarlo* (figura 8).

Via via che i pezzi vengono sollevati, vedremo apparire il primo degli esemplari colati, il quale, naturalmente, necessiterà di rifinitura corrispondentemente alle linee di giunzione dei vari pezzi (figura 9).

Trascorso un utile periodo di essiccazione, dipingeremo o smalteremo l'esemplare, non senza aver steso precedentemente, sull'intera sua superficie, una mano di colla diluita, al fine di impedire eccessivo assorbimento di vernice.

Le operazioni di preparazione dello stampo e colata riusciranno di molto semplificate nel caso si scelga quale modello da riprodurre un bassorilievo, quale — ad esempio — il cavallo marino di cui a figura 10.

Oltre che con scagliola, sarà così possibile raggiungere risultati soddisfacenti pure con l'uso di cartapesta, stucco o terra creta, la quale ultima però dovrà essere oggetto di cottura progressiva in forno fino ai 300°.

Nel caso di bassorilievo, si riempiranno le due metà dello stampo separatamente, spingendo con le dita la pasta in tutte le anfrattuosità e mantenendo lo spessore desiderato. Quindi si livellerà l'impasto con l'altezza degli orli dello stampo e si riuniranno le due parti, usando l'accortezza di bagnare le superfici che si troveranno a contatto.

Lasceremo indurire per qualche tempo e noteremo come la sformatura sia più agevole di quanto avvenisse con l'uso della scagliola.

Pure gli stampi potranno venir realizzati con altri materiali, quali — ad esempio — plastilina, argilla o anche speciale gelatina fusa e colata fra il modello ed uno stampo esterno abbozzato sulla falsariga del modello stesso e distanziato dal medesimo di qualche millimetro.

Rappresa che risulti la gelatina, lo stampo viene tagliato in due metà.

Si noterà come riesca assai più facile modellare con questo stampo, per la semplice ragione che esso sarà dotato di elasticità per cui renderà più pratico il distacco e non sarà soggetto a quelle deformazioni o scheggiamenti che si verificano con stampi a scagliola.

Altro non mi resta a dire sull'argomento, se non augurarvi buon lavoro.



UNA SUPERETERODINA "REFLEX" a 3 transistori

Di norma negli schemi di supereterodine a transistori vengono impiegati non meno di 5 transistori.

Ma oggi tratteremo della realizzazione di una supereterodina « reflex » che prevede l'impiego di soli 3 transistori.

Ovviamente, al fine di raggiungere un rendimento uguale a quello di un circuito che utilizzi la messa in opera di 5 o più transistori, si ricorse a qualche piccolo accorgimento, che si tradusse nel far funzionare la stadio di media frequenza in circuito « reflex ». In tal modo il transistore TR2, considerato a schema elettrico (fig. 1), oltre che funzionare quale amplificatore di MF, esplicherà pure funzioni di preamplificatore di BF, raggiungendo in tal modo l'economia di un transistore, necessario alla preamplificazione del segnale di BF.

E vediamo assieme come funziona il ricevitore.

Al primo transistore TR1 (del tipo PNP per AF) è affidato il compito di amplificare il segnale di AF e convertirlo a 467 kc/s (valore della MF1).

La bobina L1 ed il compensatore C1 pensano a sintonizzare l'emittente, mentre la bobina L2 ed il condensatore C5 costituiscono il circuito oscillatore dello stadio convertitore della supereterodina.

TR1 quindi svolgerà funzioni di transistore convertitore e allo scopo si utilizzeranno i tipi OC44 - 2N136 - OC45 - GT61R - GFT44 - 2N140 - 2N219. Il segnale, captato e convertito a 467 kc/s, attraverserà il trasformatore di media frequenza MF1 (tali MF risultano di tipo adatto per transistori e presentano dimensioni d'ingombro ridotte rispetto ai tipi usati per ricevitori a valvole termoioniche. L'avvolgimento *primario* accordato sui 467 kc/s è costituito da un elevato numero di spire con entrata e presa intermedia; l'avvolgimento *secondario* disaccordato consta invece di un basso numero di spire. L'accordo a 467 kc/s — a differenza delle MF per valvole — avviene unicamente sul primario. Nel caso in esame useremo MF di qualsiasi tipo e marca, a condizione risultino adatte per transistori).

Dopo la prima MF troviamo il transistore TR2 (tipo PNP), che ha funzioni di amplificatore del segnale prelevato sul secondario della MF1.

Il segnale di AF amplificato viene inviato quindi alla MF2, dalla quale viene prelevato e rivelato in BF dal diodo al germanio DG1.

Da DG1 viene inviato al potenziometro R8, dal quale passa — a volume desiderato — al condensatore elettrolitico C8 e inviato sull'avvolgimento secondario della MF1. Il segnale di BF ritorna in tal modo al transistore TR2 e amplificato.

Uscendo amplificato in BF da TR2, il segnale viene applicato infine al TR3, che funziona quale amplificatore finale di BF.

TR2 è di tipo PNP per MF, per cui risultano adatti l'OC45, il 2N135, il 2N137, il GT760R.

TR3 funziona come detto da amplificatore finale ed è di tipo diverso dai precedenti, appartenendo alla categoria NPN per BF, così che ci orienteremo sui tipi 2N170, 2N117, 2N182, 2N216, 2N235, 2N236, GT35, GT229, OC24, TF70, TF71, X23.

Per l'ascolto verranno utilizzati o una cuffia o un auricolare; sarà pure possibile accoppiare un altoparlante per transistori provvisto di trasformatore d'uscita, che permetterà di ricevere le emittenti di maggior potenza.

Per l'alimentazione si farà ricorso ad una pila con tensione minima pari a 9 volt e massima di 12.

REALIZZAZIONE PRATICA

Procureremo un nucleo ferroxcube del diametro di mm 8 e della lunghezza di 140 millimetri (si potranno utilizzare pure altri tipi di nuclei, diversi per forma e dimensioni, modificando però — sperimentalmente — il numero delle spire) e sul medesimo avvolgeremo, iniziando a 10 millimetri da una delle estremità e mettendo in opera filo *litz* a 27 capi 0,10 millimetri, numero 60 spire, effettuando una presa B a 6 spire dal lato C. Il filo *litz* (L. 50 al metro) potrà essere richiesto alla Ditta FORNITURE RADIOELETTRICHE - C.P. 29 IMOLA (Bo).

Costruita L1, daremo inizio al montaggio dei componenti, che verrà eseguito su un telaietto in cartone o altra materia isolante.

A schema pratico, di cui a figura 2, ci riferiremo per la disposizione dei componenti e relativo cablaggio.

Sul prototipo vennero utilizzate MF e bobina oscillatrice (L2) prodotte dalla ditta CORBETTA.

Di lato si fisseranno il potenziometro R8 completo di interruttore S1 ed il condensatore variabile doppio C1-C5, la sezione di maggior capacità del quale (C1 - 270 pF) serve per sintonia (risulta posto in parallelo a L1), mentre la sezione a minor capacità (C5 - 117 pF) viene utilizzata per il circuito oscillatore e viene collegata ai terminali 5-6 della bobina oscillatrice L2.

Nel corso del montaggio presteremo attenzione al giusto collegamento dei terminali E-B-C del transistore, nonchè al razionale inserimento delle polarità dei condensatori elettrolitici C3 - C6 - C8 e a quello del diodo al germanio DG1.

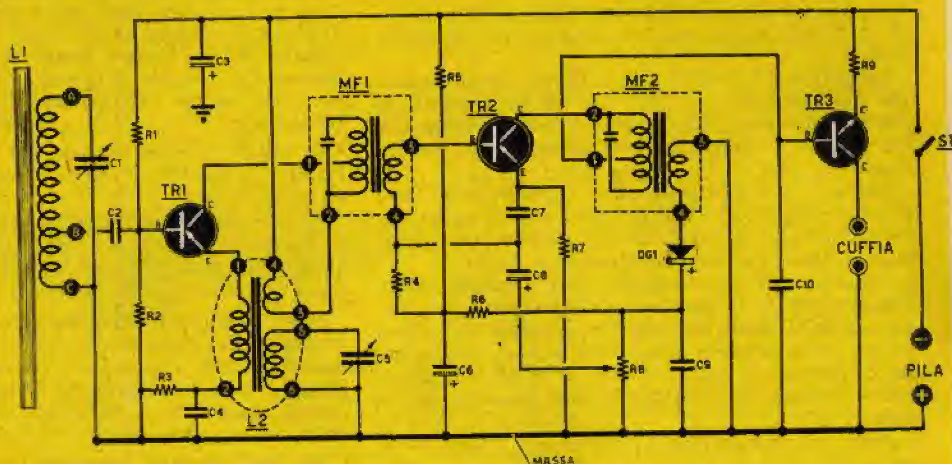


Fig. 1 - Schema elettrico

Elenco componenti

R1 - 0,1 megaohm - L. 15
R2 - 15.000 ohm - L. 15
R3 - 820 ohm - L. 15
R4 - 10.000 ohm - L. 15
R5 - 0,1 megaohm - L. 15
R6 - 33.000 ohm - L. 15
R7 - 330 ohm - L. 15
R8 - 25.000 ohm potenziometro con interruttore S1 - L. 550
R9 - 47 ohm - L. 15
C1-C5 - variabile doppio (270+117 pF) - L. 800
C2 - 10.000 pF in ceramica - L. 80
C3 - 20 mF elettrolitico - L. 180
C4 - 50.000 pF a carta - L. 50
C5 - vedi C1
C6 - 2 mF elettrolitico - L. 160
C7 - 10.000 pF in ceramica - L. 80
C8 - 2 mF elettrolitico - L. 160
C9 - 10.000 pF in ceramica - L. 80
C10 - 10.000 pF in ceramica - L. 80
L1 - bobina di sintonia avvolta su nucleo ferroxcube (vedi testo)
L2 - bobina oscillatrice (Corbetta CS5)
MF1 - media frequenza (Corbetta 5001) colore bianco
MF2 - media frequenza (Corbetta 5003) colore blu
DG1 - diodo al germanio OA85 - L. 450
TR1 - transistore amplificatore e convertitore tipo PNP per AF (OC44 - 2N136 - OC45 - GT61R - GFT44 - 2N140 - 2N219)
TR2 - transistore amplificatore tipo PNP per MF (OC45 - 2N135 - 2N137 - GT760R)
TR3 - transistore amplificatore finale tipo NPN per BF (2N170 - 2N117 - 2N182 - 2N216 - 2N235 - 2N236 - GT35 - GT229 - OC24 - TF70 - TF71 - X23)
S1 - interruttore abbinato a R8
1 pila da 9 volt
1 cuffia o 1 auricolare
1 nucleo ferroxcube ⌀ 8 × 140 - L. 160

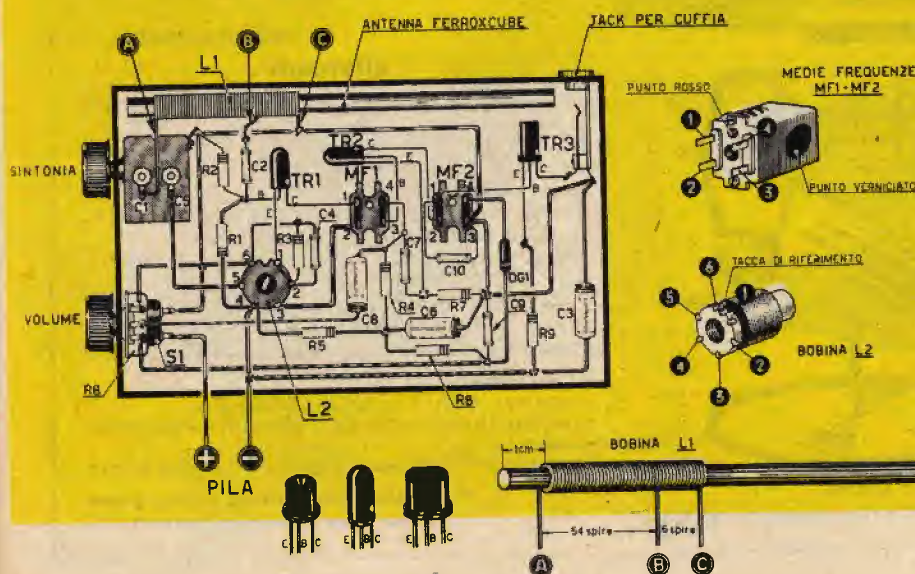


Fig. 2

Schema pratico.

A destra: disposizione terminali delle medie frequenze e della bobina L2.

In basso: dati costruttivi bobina L1.

MESSA A PUNTO

Come nel caso di tutte le supereterodine, pure il nostro ricevitore deve subire una messa a punto.

La messa a punto di una supereterodina consiste nell'accordare la MF sui 467 kc/s esatti, il circuito d'entrata L1-C1 e la bobina oscillatrice L2, al fine di raggiungere il massimo dei rendimenti.

Nel caso si sia in possesso di un oscillatore modulato, supponendo che il ricevitore sia in grado di funzionare in virtù di un perfetto cablaggio, procederemo nel seguente modo:

— Muniticі di un cacciavite per taratura (tipo completamente in plastica), collegheremo la massa dell'oscillatore modulato alla massa del ricevitore (lato positivo della pila); quindi, mediante un condensatore della capacità di 25 pF, collegheremo l'uscita dell'oscillatore alla presa B della bobina L1.

Fatto ciò, accendete il ricevitore e l'oscillatore modulato.

Regolate l'oscillatore sui 467 kc/s e ruotate il variabile C1-C5 in posizione di *tutto chiuso* (massima capacità), regolando inoltre il potenziometro R8 fino a udire in auricolare il caratteristico segnale dell'oscillatore modulato.

Col cacciavite ruotate dapprima il nucleo della MF2, poi quello della MF1 fino a rintracciare un punto corrispondentemente al quale si ottenga la massima ricezione.

L'oscillatore modulato, nel corso della messa a punto del ricevitore, dovrà risultare continuamente regolato sul minimo necessario, al fine di ottenere in auricolare un suono non molto forte, ad evitare una saturazione del segnale.

Si sostituisca ora il condensatore che collegav l'antenna del ricevitore con l'oscillatore con altr di capacità minore (5 pF circa), o si tenga il ter minale dell'oscillatore stesso in prossimità dell bobina L1; si ruoti il variabile C1-C5 in posizio ne *tutto aperto* sintonizzando l'oscillatore su 1600 kc/s.

Si regoli il compensatore del condensatore variabile, al fine di ottenere massimo volume d'uscita.

Si porti ora l'oscillatore modulato sui 600 kc/s si ruoti il variabile C1-C5 in posizione di *tutto chiuso*, si regoli il nucleo di L2 sul massimo volume di ricezione in auricolare.

Non disponendo di oscillatore modulato, si consiglia di sintonizzare una emittente debole, quindi — con l'ausilio di un cacciavite in plastica — si regoli dapprima il nucleo della MF2, quindi quello della MF1 fino a raggiungere in cuffia il massimo segnale.

Si dovrà inoltre ritoccare il compensatore di C1 fino al raggiungimento di una posizione, sulla quale il segnale risulti maggiormente amplificato. Non conseguendo tale risultato, si dovrà modificare il numero delle spire della bobina L1, al fine di rintracciare l'*optimus*.

Si potrà, prima di operare come detto, ruotare il nucleo di L2 o il compensatore abbinato a C5, allo scopo di evitare che l'oscillatore risulti fuori gamma.

Ricordiamo infine che, se per un errore di montaggio, il diodo al germanio non risultasse inserito nel giusto modo, non si avrà alcuna ricezione e non ci resterà quindi che invertirne i collegamenti, per stabilire il giusto collegamento.

egava
altro
il ter-
della
osizio-
e sui

e va-
d'u-

kc/s,
tutto
o vo-

o, si
bole,
pla-
MF2,
e in

e di
sul-
am-
ovrà
a L1,

otare
a C5,
fuori

non-
in-
rice-
ne i
ento.

DEPURATORE PER ACQUA POTABILE

Un grave inconveniente che molte acque potabili denunciano consiste nel contenere sali minerali disciolti (sali di calcio e magnesio) in percentuale maggiore del consentito. Si avranno così le cosiddette acque *crude* o *dure* che dir si voglia, le quali depositano nelle condutture uno strato di carbonato di calcio. Non è raro il caso infatti di tubazioni che necessitino, dopo anche brevi periodi di esercizio, di pulizia o addirittura di sostituzione perchè ostruite da depositi calcificati. Tale genere di inconvenienti è più facilmente riscontrabile qualora l'acqua venga riscaldata nelle condutture (caso specifico di impianti per scaldabagni in genere, impianti di riscaldamento, boiler, macchine per caffè espresso, ecc.), verificandosi all'interno di queste ultime la *cottura* dello strato calcificante. Considerando quindi l'onere non indifferente derivante da una periodica pulizia dei condotti o, nella peggiore delle ipotesi, da una sostituzione degli stessi, converrà tenere in debito conto l'installazione di un depuratore.

Il depuratore altro non è se non un recipiente nel cui interno vengono collocate resine o sali catiodici, commercialmente chiamati « Idrostatic » (vanno sotto il nome di sali catiodici quei sali le cui cariche positive, nella decomposizione elettrolitica, attirano gli ioni negativi), o ancora silicati idrati naturali di alluminio e altri metalli (« Zeolite »), che si rintracciano specialmente in zone vulcaniche.

È possibile acquistare detti prodotti presso negozi d'idraulico, aziende municipalizzate acqua-gas, o direttamente presso ditte delle quali forniamo indirizzo:

— Ing. SIMBOLI GIOVANNI - Via dei Mille, 31 - Milano;

— Ditta FILTRA - Via Giannini, 8 - Milano;

— Ditta MASCARINI - Via Cappellari, 3 - Milano.

COSTRUZIONE DEL DEPURATORE

Logicamente, le dimensioni da assegnare al depuratore risulteranno dipendenti dalla quantità di acqua da depurare, nonchè dalla quantità di sali contenuti dall'acqua stessa. Così, nel caso si intenda installarlo per la depurazione dell'acqua che alimenta una macchina da caffè espresso, si ridurranno le dimensioni da noi indicate da

½ ad ½ ... tori, os... vranno ...

Nel c... nostro ... cessità ... le dep... intenda... sioni d... rando ... chilogr...

Il re... ta un ... mm 300 ... in otto...

In ca... di otto... vitare l...

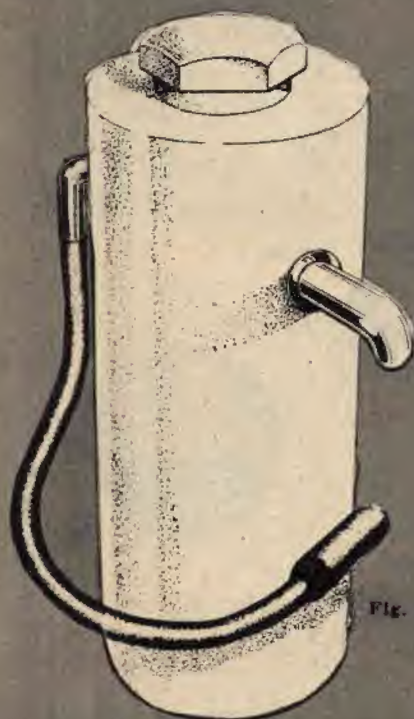


Fig. 1

Fig. 1 - Come si presenta il depuratore completo di giunto a manicotto per l'attacco all'impianto idraulico. L'esterno del recipiente risulterà cromato o verniciato a smalto.

Fig. 2 - Spaccato del depuratore. Si noti la disposizione dei tubi di immissione e uscita, lo strato di ghiaino e quello di « Zeolite ».

Fig. 3 - Per la rigenerazione della « Zeolite » risulterà sufficiente distaccare il depuratore dall'impianto e invertire gli attacchi sì che l'acqua affluisca attraverso il tubo di uscita e fuoriesca dal tubo di immissione.

U... la c... ti, no... gener... Con... terno ...

FC... n... IMA...

ga-
nio
ino

ne-
ıa-
or-

il-

ìo;
Mi-

le-
di
ali
in-
ua

½ ad ⅓; mentre per impianti idraulici per refettori, ospedali, alberghi diurni, ecc., le stesse dovranno essere aumentate del doppio o del triplo.

Nel corso di progettazione, dimensionammo il nostro depuratore per renderlo adatto alle necessità di un impianto domestico e usammo quale depurante la «Zeolite». Nell'eventualità si intenda far uso di sali «Idrostatic» le dimensioni dell'apparecchio verranno ridotte, considerando come risulti sufficiente l'uso di un solo chilogrammo di sale.

Il recipiente cilindrico del depuratore presenta un diametro di base di mm 150, un'altezza di mm 300 e venne costruito in lamiera zincata o in ottone dello spessore di mm 1.

In caso si utlizzi lamiera di ottone, per evitare la produzione di ossido di rame, si provvederà a nichelare la superficie interna che l'esterna del recipiente.



ORE

Dall'esame della figura 1, rileviamo come l'involucro esterno del depuratore risulti di forma cilindrica; nulla però ci vieterà di costruirlo pure a forma di parallelepipedo.

Il recipiente, sulla base superiore, prevede un coperchio di dimensioni tali da consentire la comoda introduzione delle sostanze depuranti, nonchè le operazioni necessarie per la loro rigenerazione e sostituzione.

Come visibile dallo spaccato di figura 2, all'interno del recipiente vengono sistemati i tubi di entrata e uscita dell'acqua e precisamente:

— il tubo di immissione risulta disposto orizzontalmente e superiormente a quello di uscita che si presenta a gomito e il cui ramo di maggior lunghezza è sistemato orizzontalmente. Il tubo di immissione, per tutto il tratto inserito all'interno del recipiente, prevede una serie di fori del diametro di 5 o 6 millimetri. Su quello di uscita una serie di fori interessa un solo tratto inferiore della lunghezza di circa 80 millimetri. Corrispondentemente ai fori di uscita viene avvolta una reticella finissima, alla quale è affidato il compito di trattenere eventuali particelle di depurante o ghiaino, evitando così che le stesse entrino in circolazione nelle condutture.

Come visibile infatti a fig. 4, notiamo inferiormente uno strato di ghiaino fine, la cui altezza supera di poco la serie di fori praticata all'estremità inferiore del tubo di uscita e superiormente uno strato di «Zeolite» o «Idrostatic» che si eleva fin quasi a toccare la base superiore del recipiente.

Il depuratore verrà installato subito dopo il

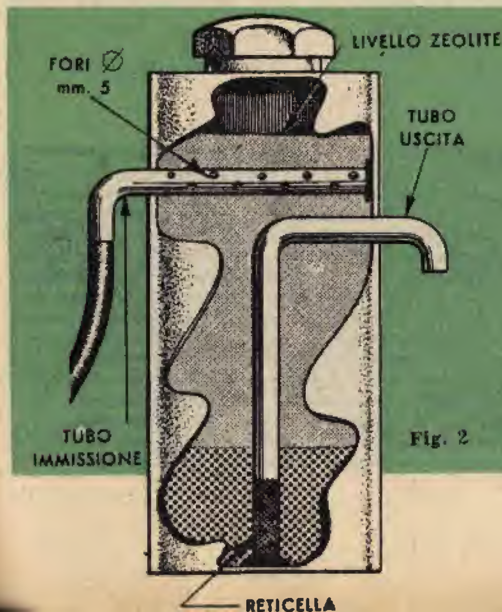


Fig. 2



Fig. 3

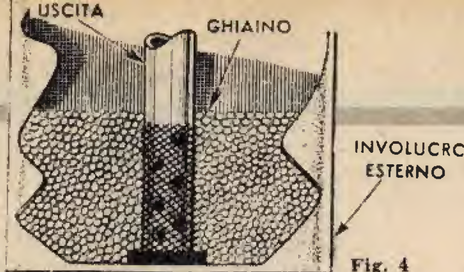
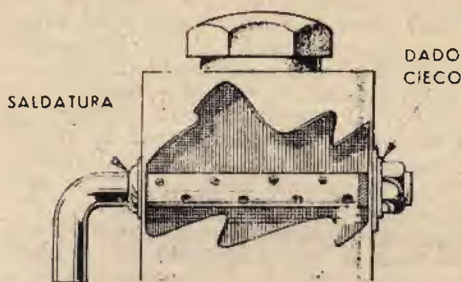


Fig. 4



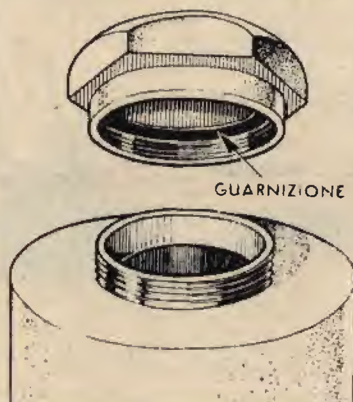


Fig. 6

Fig. 5



Fig. 7

contatore o comunque prima degli apparecchi ai quali intendiamo far arrivare acqua depurata.

A seconda del quantitativo d'acqua di normale consumo e in considerazione della percentuale di sali contenuti nell'acqua stessa, condurremo periodiche rigenerazioni delle sostanze depuranti. Di norma tali operazioni avranno luogo ogni 6 mesi e si procederà come di seguito indicato:

— Distaccare il depuratore dall'impianto. Invertire il percorso dell'acqua, cioè immetterla dal tubo di uscita per cui uscirà da quello di immissione (fig. 3). Tale inversione di percorso serve pure a rimuovere la « Zeolite » nel caso la medesima risultasse pressata (l'operazione potrà avere effetto qualora si riscontrasse un rallentamento nel flusso dell'acqua dal tubo di uscita).

— Sciogliere, in un recipiente contenente 4 litri di acqua calda, 1 chilogrammo circa di sale da cucina e versare la soluzione sullo strato di « Zeolite » del depuratore fino a sommergerlo completamente. Sarà pure possibile estrarre la « Zeolite » per immergerla nell'acqua salata, lasciandovela per circa 30 minuti primi e rimetterla poi all'interno del depuratore.

— Riattaccare il depuratore all'impianto e far scorrere *lentamente* acqua fino a che la stessa non affluisca all'uscita priva di qualsiasi traccia di sale.

Osservando tal modo di procedere, la « Zeolite » risulterà rigenerata e il depuratore potrà funzionare per un periodo di altri 6 mesi o più.

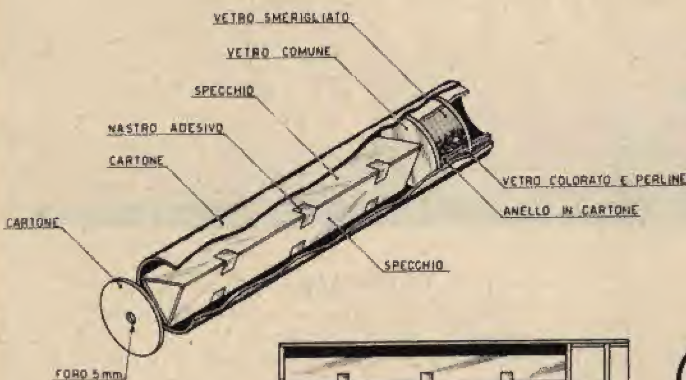
La possibilità di rigenerazione della « Zeolite » è teoricamente infinita, per cui l'unica spesa da affrontare risulterà quella di primo impianto.

Riscontrando — dopo un certo periodo d'uso del depuratore — un calo del livello dello strato di « Zeolite », si provvederà a rialzarlo aggiungendo sostanza depurante nuova.

Fig. 4 - All'estremità inferiore del tratto di tubo di uscita viene praticata una serie di fori, protetta da finissima reticella, la quale ultima impedirà l'entrata in circolazione lungo le tubature di eventuali particelle di sostanza depurante o ghiaino.
Fig. 5 - Superiormente il recipiente prevede un coperchio a vite, di dimensioni tali da permettere la facile introduzione della sostanza depurante.
Fig. 6 - Il tubo d'entrata verrà fissato al recipiente per mezzo di saldatura; mentre all'estremità verrà avvitato un tappo cieco di tenuta.
Fig. 7 - Le saldature delle giunture dovranno risultare accuratamente ripulite, ad evitare l'azione corrosiva degli acidi. Il recipiente prevederà all'interno verniciatura a fuoco o cromatura.

IL CALEIDOSCOPIO

un giocattolo meraviglioso



Cos'è un caleidoscopio?

Secondo l'etimologia greca della parola, è « osservazione di una bella figura », praticamente « tubo opaco nel cui interno sono disposti in lunghezza tre specchietti piani ad angolo acuto tra loro, in virtù dei quali piccoli oggetti colorati situati ad una estremità del tubo, riflettendo le loro immagini sugli specchi medesimi, danno luogo a disegni variati e sempre simmetrici ».

Prima di dare inizio alla fase costruttiva di un caleidoscopio, richiamiamo la vostra attenzione su un particolare fenomeno prodottosi per molti di voi e che riflette i motivi di attrazione del *giocattolo*.

Trovandosi per caso al centro di una stanza alle cui pareti risultino appesi tre specchi si noterà come la nostra immagine venga riflessa all'infinito, sì da creare l'illusione che la camera pulluli di centinaia di persone.

Nell'eventualità poi che gli specchi siano inclinati l'un verso l'altro e ci si serva di un qualche oggetto adatto allo scopo, gli effetti che si raggiungeranno saranno senza dubbio spettacolari. Questo il principio del caleidoscopio, la cui costruzione risulterà quanto mai semplice e rapida.

COSTRUZIONE

Le dimensioni del caleidoscopio varieranno a seconda che ne vogliate costruire un tipo *da passeggio*, facilmente occultabile nelle tasche dei pantaloni, o un tipo *da casa*, del quale servirsi nelle ore libere.

Si tenga presente comunque come a minor diametro di tubo corrispondano effetti migliori, ma più laboriosa realizzazione.

Ad una delle estremità del tubo sistemeremo un dischetto, al centro del quale — per mezzo di un chiodo bene appuntito — praticheremo un foro, foro che allargheremo — con l'ausilio di diametri progressivamente maggiori — a 5 millimetri.

Ciò fatto procureremo tre pezzi di specchi a forma rettangolare, con lato maggiore inferiore di circa 20 millimetri alla lunghezza del tubo. Nel caso non intendiate sgranare quel centinaio di lirette necessario all'acquisto degli specchi, ripiegherete su tre lastrine di vetro, su un piano delle quali incollerete carta nera.

Supponendo comunque di poter contare su tre specchi, gli stessi verranno disposti in modo che i lati maggiori combacino tra loro (in effetti disposti a prisma). Al fine di mantenere in posizione i tre specchi, che rivolgeranno la superficie riflettente all'interno, vi servirete di spago o di nastro adesivo. Introdotto il prisma all'interno del tubo, sistemerete sulla base triangolare un disco di vetro comune, che presenti diametro uguale a quello interno del tubo stesso. Per fermare il dischetto in vetro introdurremo un anello in cartone che presenti una circonferenza esterna uguale a quella interna del tubo e un'altezza di circa 15 millimetri. Collocheremo ora sul disco frammenti di vetro colorato, perline colorate, spiraline, ecc.; quindi sistemeremo, a chiusura del tutto, un secondo disco in vetro smerigliato, che fisseremo sempre col sistema dell'anello in cartone.

A questo punto la costruzione del caleidoscopio può considerarsi compiuta. Non vi resterà quindi che guardare dal foro dell'estremità superiore e ruotare il tubo, puntandolo verso la luce, per godervi le più strane e surrealistiche composizioni a colori.



Modello da combattimento

"PAPE SATAN II"

Il « Pape Satan II » risulta uno straordinario modello da combattimento, particolarmente maneggevole e veloce. È equipaggiato con un buon « diesel » da 2,5 cc. e permette le manovre più arrischiate. Il tipo « combattimento », o « combat » per dirlo all'americana, è un particolare modello — molto popolare negli Stati Uniti — col quale è possibile effettuare voli in coppia. I modelli presentano in coda una lunga striscia di carta, che l'avversario tenterà di tagliare con l'elica. Il duello, considerato come venga ad essere un vero e proprio duello, è vinto dal modello che riesce ad atterrare con la striscia di carta intatta, o quanto meno più lunga possibile.

I modelli quindi devono presentare caratteristiche ben spiccate, che li differenziano dai normali acrobatici. Per prima cosa dovranno risultare velocissimi per avere la possibilità di sfuggire all'avversario che insegue di coda; in secondo luogo dovranno presentarsi maneggevolissimi e in grado di eseguire figure angolatissime. Per un modello di qualità è necessaria la leggerezza e il « Pape Satan II », a costruzione ultimata, non dovrà superare i 400 grammi. Altro elemento fondamentale il motore: veloce e potente, massimamente stabile nella carburazione. L'elica utilizzata deve poter strappare il modello in qualsiasi posizione esso si trovi: nel caso nostro l'ideale è un'elica 9 × 4.

Come è intuibile, per pilotare questi modelli necessita essere in possesso di presenza di spirito e poter contare su riflessi quanto mai pronti, considerando come i modelli siano dotati di velocità che si aggira sui 130 km/h.

La costruzione del nostro modello è quanto mai semplice, tale cioè da essere intrapresa pure da un principiante, al quale ci permetteremo di ricordare il fattore leggerezza. Il « Pape Satan II » potrà pure venire utilizzato quale normalissimo modello acrobatico.

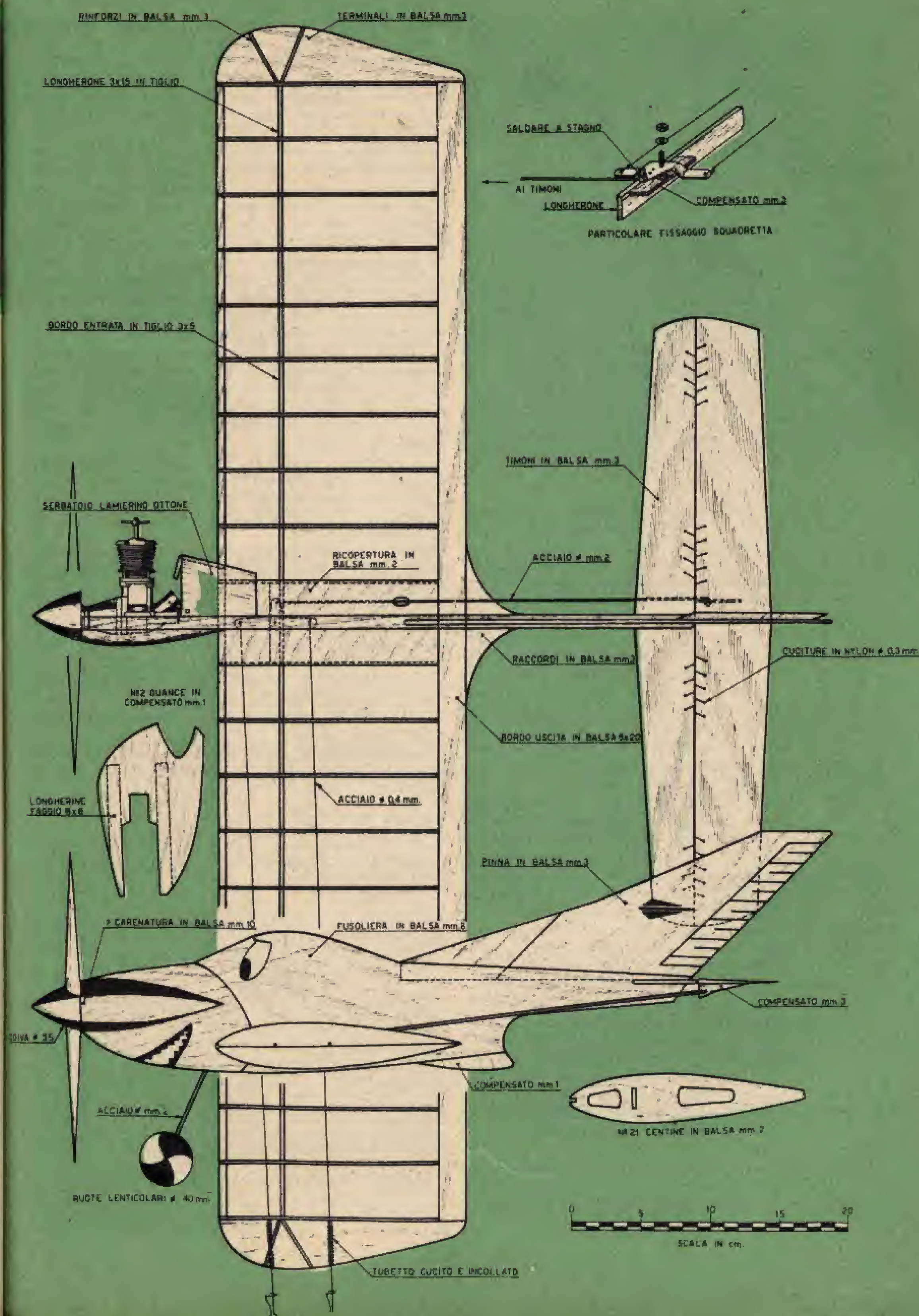
ELENCO MATERIALI

1 tavoletta di balsa semiduro 10 × 100 spessore mm 8 (fusoliera)	L. 250
1 tavoletta di balsa semiduro 10 × 100 spessore mm 2 (centine)	» 140
1 tavoletta di balsa semiduro 10 × 100 spessore mm 3 (impennaggi)	» 160
1 listello in pioppo 3 × 15 (longherone ala)	» 30
1 listello in pioppo 3 × 5 (bordo d'entrata ala)	» 15
1 listello triangolare in balsa semiduro 6 × 20 (bordo d'uscita ala)	» 50
1 tavoletta di compensato 250 × 150 spessore mm 1	» 100
1 ogiva diametro mm 35	» 250
1 paio di ruotini lenticolari diametro mm 40	» 350
3 barrette di acciaio diametro 0,8 - 1 - 2 millimetri	» 110
1 squadretta	» 40
250 cc. di collante	» 300
400 cc. di diluente antinebbia	» 180

COSTRUZIONE

Si darà inizio alla costruzione riportando l'ala a grandezza naturale. Sufficiente ingrandire il solo contorno esterno e fissare la posizione delle centine. Da compensato dello spessore di mm 1 si ricavano due sagome delle centine, sagome che serviranno come guida per il taglio delle 21 centine necessarie. Si interporranno cioè fra le due sagome 21 rettangolini di balsa, si fermerà il tut-





RINFORZI IN BALSA mm.3
TERMINALI IN BALSA mm.3
LONGHERONE 3x15 IN TIGLIO
SALDARE A STAGNO
AI TIMONI
LONGHERONE
COMPENSATO mm.3
PARTICOLARE FISSAGGIO SQUADRETTA
BORDO ENTRATA IN TIGLIO 3x5
TIMONI IN BALSA mm.3
SERBATOIO LAMIERINO OTTONE
RICOPERTURA IN BALSA mm. 2
ACCIAIO ø mm.2
RACCORDI IN BALSA mm.2
CUCITURE IN NYLON ø 0,3 mm
N.2 GUANCE IN COMPENSATO mm.1
BORDO USCITA IN BALSA 6x20
LONGHERINE FAGGIO 8x6
ACCIAIO ø 0,4 mm.
PINNA IN BALSA mm.3
CARENATURA IN BALSA mm.10
FUSOLIERA IN BALSA mm.8
COMPENSATO mm.3
OGIVA ø 35
COMPENSATO mm.1
ACCIAIO ø mm.2
N.21 CENTINE IN BALSA mm.2
RUOTE LENTICOLARI ø 40 mm.
0 5 10 15 20
SCALA IN cm.
TUBETTO CUCITO E INCOLLATO



to per mezzo di spilli e si sagomerà il contorno con lima e cartavetro. Si inizierà ora il montaggio dell'ala. Si fissino per mezzo di spilli e sollevati dal piano di circa cm 1,5 i bordi di entrata e uscita sul disegno. Si collochino in posizione le 21 centine, tenendo presente come le due centrali debbano risultare ribassate di circa 2 millimetri, al fine di renderle atte ad accogliere la copertura centrale in balsa dello spessore di mm 2. Quando le centine risulteranno ben fisse, si infila il longherone e lo si ferma per mezzo di una leggera incollatura, che verrà poi rinforzata al momento di togliere l'ala dal piano. L'ala viene tolta con estrema delicatezza, sì da non produrre guai. Si applichi quindi il sistema comando: la squadretta, come notasi a piano costruttivo, risulta applicata di una guancetta in compensato dello spessore di mm 3 incollata senza economia al fianco del longherone. La barra di rinvio, in acciaio di 2 millimetri, viene saldata alla squadretta mediante l'ausilio di due rondelle, l'una inferiore, l'altra superiore. La lunghezza della barra verrà esattamente calcolata precedentemente sul disegno. Sistemato il sistema di comando, si copre — con balsa dello spessore di mm 2 — la parte centrale dell'ala, avendo cura di prevedere l'uscita per la barra di rinvio. Passiamo al montaggio della fusoliera, che viene ricavata in modo assai semplice e pratico da una tavoletta in balsa dello spessore di mm 8. Su di essa verrà praticato l'incasso per l'ala, incasso che eseguiremo leggermente scarso, sì che l'ala abbia ad adattarvisi esattamente. La sagoma della fusoliera viene riprodotta su balsa per mezzo di carta carbone e tagliata sul profilo con archetto da traforo.

Massima attenzione porremo nella costruzione dell'attacco motore, il quale risulta costituito da 2 longherine 8 × 8 rinforzate lateralmente da due guance in compensato dello spessore di mm 1. Alla fusoliera si applica poi il timone verticale, ricavato da balsa dello spessore di mm 3, prestando attenzione che la vena risulti orientata nel verso giusto. Il timone verrà incastrato nella fusoliera e dovrà presentare una leggera virata come è possibile rilevare dall'esame del piano costruttivo.

Costruita la fusoliera si unisce la stessa all'ala incollando senza economia. A parte realizzeremo il timone orizzontale, ricordando come le cuciture debbano venir sostituite da semplice fettuccia. Il timone viene montato e registrato a zero per mezzo di piccoli spostamenti in avanti e all'indietro. Infatti — quando il timone risulterà a zero — i due cavi di comando dovranno presentare la medesima lunghezza. Si scartavetra ora con la massima cura il modello, cercando di eliminare i piccoli difetti. La copertura viene eseguita con carta « modelspan » pesante, che incolleremo con collante diluito nella proporzione di 1 : 1. Il collante diluito va sparso con l'ausilio di un pennello a setole rigide, allo scopo di far penetrare il collante stesso fra i pori della carta.

Il collante infatti verrà sparso direttamente sulla carta, che manterremo in posizione per mezzo di due dita. L'ala viene ricoperta in quattro tempi, con l'utilizzo — ben s'intende — di quattro pezzi di carta.

Incollata la « modelspan », la si bagni leggermente ma uniformemente e la si lasci asciugare in luogo privo di correnti d'aria. Quindi la si verniciera con un pennello a setole finissime utilizzando collante diluito nella proporzione di 1 : 2,5, che si spargerà per 4 mani (far essiccare la mano stesa, prima di stendere la successiva).

Si applichino ora serbatoio e carrello per mezzo di due viti e dadi.

Le parti in legno vengono trattate allo stesso modo della carta.

La verniciatura della fusoliera corrispondentemente all'attacco motore, richiede la massima attenzione.

PROVE DI VOLO

Il modello vola con circa 14 metri di cavo, su spiazzo possibilmente erboso. Il « Pape Satan II » è in grado di decollare da terra.



Si ricordi che il motore deve sempre girare al massimo e che il decollo dovrà effettuarsi con vento di fianco, sì che dopo pochi metri i cavi entrino in tensione.

Risultando il motore uno degli elementi più importanti, se non il principale per l'ottimo funzionamento del modello, prendiamo in esame la messa in moto e la carburazione dei motori « diesel », che sono l'ideale per questo tipo di velivolo.

Si apre di qualche giro la vite del carburatore e si aspira la miscela chiudendo con un dito l'apertura del « venturi », ruotando contemporaneamente l'elica di qualche giro. L'aspirazione viene avvertita per una maggior scioltezza del motore e per il caratteristico battito che denota l'aumento di compressione. Imprimendo alcuni secchi colpi all'elica, il motore dovrebbe dare alcuni scoppi.

Nel caso questo non abbia a verificarsi significherà che la compressione è insufficiente, per cui necessita aumentarla stringendo leggermente la vite del contropistone e continuando a dare colpi all'elica finchè non si verifichi qualche scoppio.

Se malgrado tutto gli scoppi non avvenissero si dedurrà:

1) la miscela aspirata è in quantità insufficiente, per cui necessita aspirarne altra o più semplicemente dare un « cicchetto » attraverso lo scarico;

2) il motore è ingolfato: lo si rileva facilmente dalla miscela che esce in abbondanza sotto forma di spruzzi dagli scarichi. L'operazione di sgolfamento è più complicata della precedente. Nel caso di un leggero ingolfamento risulterà sufficiente soffiare energicamente nello scarico a più riprese. Nell'eventualità invece che l'ingolfamento risulti eccessivo sarà necessario chiudere lo spillo, soffiare nello scarico e ruotare l'elica in senso contrario a più riprese.

Si tenga presente che la causa determinante l'ingolfamento, oltre che motivato da un'eccessiva aspirazione iniziale, può determinarsi in seguito ad eccessiva apertura dello spillo.

Può essere pure che il motore parta regolarmente, ma che dopo pochi istanti di funzionamento, con un continuo aumento di giri, il motore « pianti » all'improvviso. Ciò può accadere perchè lo spillo non risulta aperto a sufficienza ,per cui si provvederà — per tentativi — ad aprirlo alla giusta misura. Il motore potrebbe anche fermarsi perchè eccessivamente compresso: in tal caso diminuiremo la compressione.

Individuare le esatte cause non riuscirà facile ad un principiante; per giungere a localizzarle in breve tempo è necessario aver acquistato pratica.

Quando il motore parte è buona norma comprimere un po', regolandosi poi a seconda che il motore sforzi o meno. In caso il motore sforzi si rende necessario chiudere leggermente lo spillo e scomprimere, sì che il motore stesso abbia funzionamento più regolare ed aumenti di giri progressivamente. Un motore funziona egregiamente quando emette un rumore continuo e senza strappi e lo scarico risulta minimo.

Il principiante è portato a mandare il motore molto compresso: il danno che si arreca al motore in questo caso è notevole, considerato come abbiano a logorarsi anzitempo i vari organi e si corra il pericolo di rompere l'albero.

Ricordate che il motore deve essere carburato inizialmente molto scompresso e ciò è possibile chiudendo progressivamente lo spillo fino a sentire il motore *rattare* per insufficienza di aspirazione. Si stabilizzerà poi la carburazione comprimendo più o meno leggermente. Questo sistema non dovrà esser preso alla lettera, ma nel corso dei primi tentativi fornirà egregi risultati. Tenete presente infine che la carburazione varia da volo a volo, per cui risulta assurdo pretendere che un motore, con spillo e levetta inchiodati sulla medesima posizione, si comporti in egual modo per tutte le evenienze.

Rammenteremo pure, quale norma di carattere generale, che il motore ad autoaccensione deve soprattutto essere compresso per dare i primi scoppi, dopo i quali — se la compressione risulta esagerata, verrà leggermente decompresso, fino a raggiungere un funzionamento più stabile.

Specie in inverno, considerato come il funzionamento risulti più difficoltoso e l'avviamento più laborioso, si possono iniettare alcune gocce di miscela nello scarico.

La messa in moto più o meno rapida è strettamente legata al tipo di miscela utilizzato. La miscela deve presentare un discreto quantitativo di nitrito di amile (2-3 %), che favorisce in modo notevole la messa in moto e stabilizza la carburazione.

PAOLO DAPPORTO

Chi desiderasse entrare in possesso del piano costruttivo a grandezza naturale indirizzi richiesta alla ns. Segreteria unendo L. 350.

BIBITE GENUINE



La colonnina di mercurio continua a salire e di pari passo crescono sete e stanchezza fisica. Sul mercato esistono ormai bibite di ogni tipo e per tutti i gusti: alle tradizionali bibite di antica origine sono venute ad aggiungersi numerose altre bevande, delle quali molte importate. Naturalmente non vengono composte con sostanze genuine anche se innocue e quindi consentite dalla legge.

In ogni caso possiamo escludere a priori che qualsiasi bevanda imbottigliata e conservata possa avere i requisiti alimentari altrimenti contenuti nelle bibite fatte in casa con frutti freschi di stagione ed ingredienti accuratamente scelti.

Queste bevande, essendo pur'esse gradevoli al palato, contengono senza dubbio maggiori elementi nutritivi, ragion per cui l'uso è veramente consigliabile.

Diamo quindi le ricette per alcune bevande che potrete fare da soli, nella vostra casa, usando prodotti sani e frutta fresca, senza molta spesa e particolari attrezzature: sono infatti sufficenti i normali recipienti di cucina. Con un frullatore elettrico o ad acqua e successivamente mettendo in frigorifero, si otterranno ovviamente migliori risultati. Ogni ricetta riguarda una sola persona.

ARANCIATA E LIMONATA

Si tratta delle due più semplici e comuni bibite, ma anche delle più salubri e curative. Si spreme un'arancia od un limone (ma c'è chi preferisce mescolare i due frutti), quindi si passa al colino e si versa il succo ricavato in una caraffa. Vanno aggiunti un cucchiaio di zucchero, una fettina di arancia o di limone e mezzo bicchiere d'acqua naturale, minerale o di seltz.

BIBITA ALLA BANANA

Sbucciata una banana ben matura la si passa al setaccio procurando di ridurla in una specie di crema fine. Si mette in un recipiente aggiungendo mezza bustina di zucchero vanigliato ed un bicchiere di latte freddo. Dopo averla a lungo rimestata si ottiene la bibita alla banana.

MELONE AL MARASCHINO

Tagliare una fetta di melone maturo in tanti piccoli dadi ed aggiungere un cucchiaio di zucchero, mezzo bicchiere di vino rosso ed un bicchierino di maraschino. Si pone la caraffa in frigorifero o comunque in luogo fresco, ove si lascia per circa mezz'ora. Quindi si serve con un altro mezzo bicchiere di vino bianco freddo allungandolo, volendo, con un poco d'acqua minerale o di seltz.

BIBITA DI PESCA

Sbucciare una pesca ben matura e tagliarla a fettine. Si aggiunge un cucchiaio di zucchero, un bicchiere di vino bianco ed una scorza di limone o possibilmente di cedro. Tenere la caraffa al fresco per un'ora e servire quindi con acqua minerale o acqua gassata.

ORZATA

Acquistate due etti di mandorle dolci, una decina di mandorle amare ed una bottiglietta di acqua di fiori d'arancio, che vi potrà servire per più di una volta. Mettete le mandorle a bollire per qualche minuto, quindi sbucciatele ed aggiungete nel mortaio, dove avrete cura di tritarle, due cucchiai di acqua di fiori d'arancio. Ottenuta una densa poltiglia, aggiungete due etti d'acqua pura, mescolate e filtrate il tutto con una garza relativamente rada. Nel mortaio rimettete la stessa dose d'acqua e rimestate ancora ripetendo quindi l'operazione di filtraggio ancora una volta. Il liquido ottenuto va posto sul fuoco in un recipiente nel quale, a caldo, verranno versati 8 etti di zucchero. Mescolare e lasciare bollire per circa mezz'ora. La bibita all'orzata è fatta e va conservata chiusa in bottiglia in luogo fresco. Al momento di servirla potrete allungarla con acqua minerale, senza eccedere (questa ricetta vale per quattro persone).

BIBITA AL POMODORO

Spremere quattro o cinque pomodori molto maturi e passarli quindi al setaccio. Al succo che si è ottenuto si deve aggiungere mezzo limone spremuto, una presa di sale, una presa di pepe ed un pizzico di noce moscata. Se vi aggrada potrete aggiungere anche un pezzettino di cipolla. Mescolare accuratamente, a lungo, e lasciare al fresco un'ora prima di servire.

RUBRICA FILATELICA

NUOVE EMISSIONI

REPUBBLICA ITALIANA

EMISSIONE DI UNA SERIE PREOLIMPICA DI FRANCOBOLLI CELEBRATIVI DEI GIUOCHI OLIMPICI DI ROMA 1960

Per il giorno 23 giugno u.s. venne curata, da parte dell'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni, l'emissione di cinque francobolli propagandistici dei Giuochi Olimpici del 1960 a Roma, nei valori di 15, 25, 35, 60 e 110 lire.

Detti francobolli vennero stampati dall'Officina Carte Valori dell'Istituto Poligrafico dello Stato, in rotocalco, su carta bianca, liscia; filigrana: stelle; formato carta: mm 24 × 40; formato stampa: mm 21 × 37; dentellatura: 14.

I francobolli riproducono cinque monumenti della Roma antica.

Il valore da L. 15 racchiude al centro su fondo pieno la Fontana del Dioscuri; in alto, dietro l'Obelisco della Fontana, campeggiano in chiaro i cinque anelli olimpici; in basso su fondo pieno appare la leggenda in chiaro, disposta su due righe « POSTE ITALIANE » ed il valore del francobollo « L. 15 »; in alto è posta la leggenda e l'annuale in carattere romano pieno « ROMA MCMLX ».

Il valore da L. 25 racchiude al centro su fondo pieno la Torre Capitolina, dietro la quale campeggiano in alto in carattere chiaro i cinque anelli olimpici; in basso su fondo pieno sono disposte su tre righe le seguenti leggende ed il valore del francobollo « ROMA MCMLX » « POSTE ITALIANE L. 25 » in carattere chiaro.

Il valore da L. 35 racchiude, nel formato rettangolare, la riproduzione delle Terme di Caracalla; al centro del francobollo spiccano in chiaro i cinque anelli olimpici; in alto, nell'angolo a sinistra, appare la leggenda in carattere pieno « ROMA », a destra « MCMLX »; in basso nello sfondo stradale vi è la leggenda ed il valore, in carattere chiaro, « POSTE ITALIANE L. 35 ».

Il valore da L. 60 riproduce, a sinistra del francobollo, l'Arco di Costantino; a destra campeggiano su sfondo pieno i cinque anelli olimpici in chiaro; in alto, dal centro verso destra, appare la leggenda in carattere pieno «ROMA MCMLX»; in basso « POSTE ITALIANE L. 60 ».

Il valore da L. 110 riproduce la Basilica di Massenzio; in alto a sinistra appaiono, su fondo pieno, i cinque anelli olimpici in chiaro; dal centro verso destra la leggenda in carattere pieno « ROMA MCMLX »; in basso su fondo pieno appare la leggenda in carattere chiaro « POSTE ITALIANE L. 110 ».

Il fondo dei francobolli è realizzato nei seguenti colori: L. 15 vermiglione; L. 25 blu chiaro; L. 35 avana; L. 60 lilla; L. 110 giallo aranciato. Tutte le vignette risultano in colore bruno.

I valori presi in esame saranno validi per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1960.







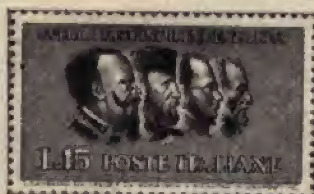




EMISSIONE DI CINQUE FRANCOBOLLI CELEBRATIVI DELLE BATTAGLIE DEL 1859 PER LA LIBERTA' E L'INDIPENDENZA NAZIONALE











Per celebrare il Centenario delle battaglie del 1859 per la libertà e l'indipendenza nazionale è stata curàta l'emissione, per il 27 giugno u.s., di cinque francobolli, rispettivamente da L. 15, L. 25, L. 35, L. 60 e L. 110.

I valori risultano stampati in calcografia (su quello da L. 25 risulta sovrastampata una croce rossa in rotocalco), su carta bianca, liscia, non filigranata; formato carta: mm 24 × 40; formato stampa: mm 21 × 37; dentellatura: 14.

La vignetta del francobollo da L. 15 riproduce, su fondino a tratteggio finissimo incrociato, le effigi — viste di profilo e disposte con parziale sovrapposizione da sinistra a destra — dei quattro grandi artefici dell'indipendenza italiana: Vittorio Emanuele II, Garibaldi, Cavour, Mazzini; in alto è posta la leggenda in caratteri alfabetici a tronchi d'albero usati nel 1548 da Fra Vespasiano « GUERRA DELL'INDIPENDENZA 1859 »; in basso nello stesso carattere appare la leggenda « L. 15 POSTE ITALIANE ».

La vignetta del francobollo da L. 25, tratta da un particolare del dipinto di G. Fattori, riproduce la retrovia del campo di battaglia di Magenta con in primo piano le figure di alcune Suore che soccorrono i feriti trasportati da una carretta militare; sopra il campo di battaglia sullo sfondo del cielo spicca una grande croce simboleggiante l'idea della Croce Rossa; in alto appare la leggenda in carattere pieno « GUERRA DELL'INDIPENDENZA 1859 »; in basso in carattere chiaro vi è la leggenda « L. 25 POSTE ITALIANE ».

Il valore da L. 35 riproduce un particolare della battaglia di S. Fermo tratto da un dipinto del Trezzino; in alto appare la leggenda in carattere pieno « GUERRA DELL'INDIPENDENZA 1859 », in basso su fondo a tratteggio è posta la leggenda in chiaro « L. 35 POSTE ITALIANE ».

La vignetta del francobollo da L. 60 riproduce un particolare della battaglia di Palestro tratto da un dipinto d'autore ignoto; in alto vi è la leggenda in carattere pieno « GUERRA DELL'INDIPENDENZA 1859 »; in basso sullo sfondo della vignetta appare la leggenda in chiaro « L. 60 POSTE ITALIANE ».

La vignetta del francobollo da L. 110 riproduce un particolare della battaglia di Magenta tratto da un dipinto dell'Induno; in alto vi è la leggenda in carattere pieno « GUERRA DELL'INDIPENDENZA 1859 »; in basso, in carattere chiaro, nello sfondo della vignetta, è posto a destra il valore « L. 110 » e, sotto, la leggenda « POSTE ITALIANE ».

I francobolli sono stampati nei seguenti colori: L. 15 grigio nero; L. 25 bruno con croce sovrastampata in rosso; L. 35 viola; L. 60 blu; L. 110 rosso.

I descritti francobolli saranno validi per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1960.

EMISSIONE DI FRANCOBOLLI CELEBRATIVI DEL 40° ANNIVERSARIO DELL'ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE DEL LAVORO





L'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha lisposto per il 20 luglio 1959, la emissione di 2 francobolli, da L. 25 e la L. 60, per celebrare il quarantesimo anniversario dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro.

I francobolli sono stampati dall'Officina Carte Valori lell'Istituto Poligrafico dello Stato, in calcografia, su carta bianca, liscia, non filigranata; formato carta: mm 25,35 x 30; formato stampa: mm 22,35 x 27; dentellatura: 14.

La vignetta, ilentica per i due valori, è racchiusa in un rettangolo lineare, contornato all'interno dalle leggende, che formano la cornice. Su fondo chiaro, a sinistra, è rappresentato il monumento in Ginevra dedicato ai lavoratori. Tale monumento è costituito da una base sul cui lato visivo è raffigurato un pannello in bassorilievo con minatori al lavoro, sormontata da un blocco parallelepipedo sagomato sul quale s'innalza un gruppo simboleggiante i lavoratori. Sullo sfondo dietro il monumento, appaiono delle piante e a destra l'edificio dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro.

Intorno alla vignetta, a partire dal lato sinistro e dal basso verso l'alto, vi è la leggenda, in carattere romano pieno, « ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE DEL LAVORO ». Nell'interno, in alto a destra, in carattere più piccolo, è la leggenda « XL ANNIVERSARIO »; nella base, in caratteri grandi, la leggenda « POSTE ITALIANE » e nello spazio sotto l'edificio, il valore « L. 25 » o « L. 60 ».

Il disegno e l'incisione del bozzetto vennero eseguiti da E. Vangelli. Colore: L. 25 viola; L. 60 bruno.

I francobolli considerati saranno validi per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1960.

REPUBBLICA DI S. MARINO

L'Amministrazione Postale della Repubblica di S. Marino ha annunciato per il 1° luglio l'entrata in corso di una serie di francobolli commemorativi il 150° anniversario della nascita di ABRAMO LINCOLN (1809-1865), Presidente degli Stati Uniti d'America nel 1860. Lottò per quattro anni contro gli Stati schiavisti del Sud. Uscito vittorioso dalla guerra di secessione, proclamò nel 1863 l'emancipazione di 4 milioni e mezzo di schiavi. Rieletto Presidente, fu assassinato da un secessionista.

I francobolli presentano le seguenti caratteristiche:

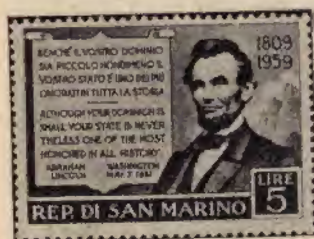
— POSTA ORDINARIA - Valore da L. 5 - Soggetto: a destra, busto di Abramo Lincoln con le date 1809-1959; a sinistra, brano della lettera del Presidente Lincoln inviata ai Capitani Reggenti della Repubblica di S. Marino il 7 maggio del 1861. Stampa in rotocalco; colore marrone; formato orizzontale.

Valore da L. 10 - Soggetto: a destra, busto di Abramo Lincoln con le date 1809-1959; a sinistra, linea di confine del territorio della Repubblica di S. Marino. Stampa in rotocalco; colore verde-azzurro; formato orizzontale.

Valore da L. 15 - Soggetto: a sinistra, medaglione di Abramo Lincoln; a destra, veduta del Palazzo del Governo con date 1809-1959. Stampa in rotocalco; colore grigio e verde-scuro; formato orizzontale.
Lincoln; a destra, profilo del Monte Titano con

Valore da L. 70 - Soggetto: a sinistra, Abramo date 1809-1959. Stampa calcografica; colore viola; formato verticale.

— POSTA AEREA - Valore L. 200 - Soggetto: a sinistra, profilo del Monte Titano; a destra, busto di Abramo Lincoln con le date 1809-1959. Stampa calcografica; colore grigio-azzurro; formato orizzontale.













Telecomandate a distanz

Essere in grado, nel corso di una trasmissione televisiva, di variare sia il volume che la luminosità d'immagine pur restandosene comodamente insaccati in poltrona, sistemati a distanza dal televisore, è comodità da non sottovalutare.

E tanto più il comando a distanza potrà interessare il gestore dell'esercizio pubblico, il quale — pur non muovendosi da dietro il banco — può intervenire e regolare la trasmissione televisiva, impedendo ai solerti spettatori di metter mano ai comandi dell'apparecchio senza cognizione di causa.

E al nome di « telecomando » non spaventatevi; d'accordo che ricordare un « telecomando » può far sorgere l'idea di trovarsi di fronte a un complesso elettronico, ma praticamente il tutto si risolve con la sola messa in opera di due potenziometri, i quali — abbinati esternamente ai due previsti sul televisore — consentono appunto il comando a distanza.

Commercialmente il valore di un telecomando si aggira sulle 3.500-4.000 lire (vedi comando GBC M/597/2 di cui a figura 1); purtuttavia la realizzazione si presenta tanto facile che non scarteremo l'idea di autocostruircelo, procurando semplicemente due potenziometri, il cui valore ohmico risulti superiore a quello che presentano i potenziometri *volume* e *luminosità* del ricevitore.

Così per il controllo *volume* utilizzeremo un potenziometro del valore di 1 megaohm e per il controllo *luminosità* — considerando come esistano televisori che montano potenziometri da 250.000 ohm e altri da 0,1 megaohm — si potrà utilizzare, in linea di massima, un potenziometro del valore di 0,1 megaohm (nel caso poi riuscisse difficile raggiungere una perfetta luminosità ridurremo tale valore a 50.000 ohm).

I due potenziometri ausiliari vengono sistemati all'interno di una scatoletta in plastica, rammentando come sia indispensabile tener conto delle seguenti condizioni:

— Le carcasse metalliche dei potenziometri dovranno risultare collegate fra loro e quindi al filo di *massa* del televisore (terminali boccola 1).

— Il filo del potenziometro volume (terminale 4 della boccola) dovrà risultare schermato, per cui si userà cavetto schermato per bassa frequenza.

— Il cavo di comando della luminosità potrà essere schermato nel caso si notino anomalie sull'immagine del teleschermo toccando la scatola in plastica.



Fig. 1 - Telecomando della GBC tipo M/597/2 completo di cordone e spina a quattro terminali per il collegamento al televisore.

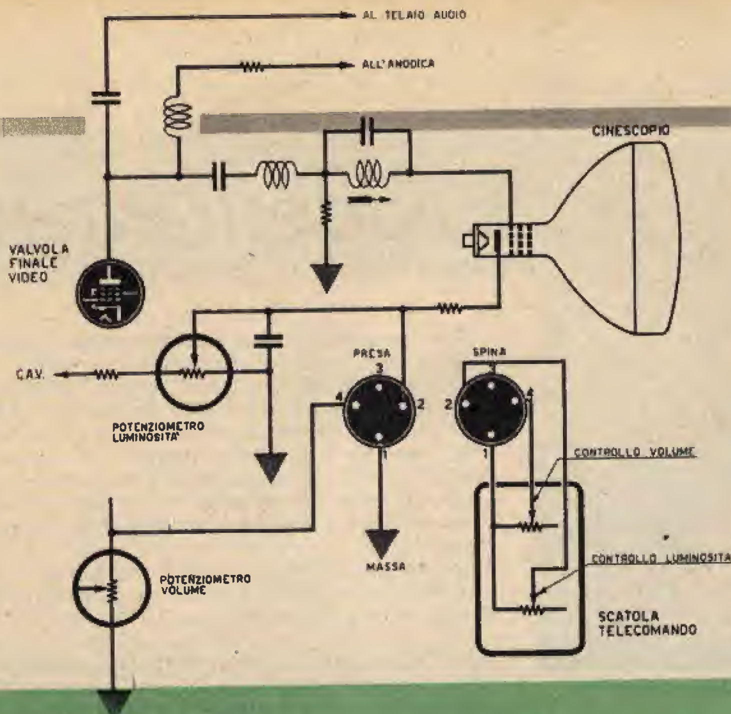


Fig. 2 - Sistema di collegamento del telecomando in un televisore il cui segnale video risulti applicato alla griglia del tubo cinescopio.

il TELEVISORE

La lunghezza dei cavi che collegano la scatola di comando al televisore verrà regolata a piacimento dall'utente e condizionata in ogni modo alle necessità (la lunghezza considerata nei telecomandi commerciali si aggira sui 4 metri circa).

Il connettere il telecomando all'apparecchio televisivo non è affatto difficile e pure il modestissimo appassionato sarà in grado di cimentarvisi.

Si stabilirà anzitutto quali siano i comandi *volume* e *luminosità* del televisore; quindi inseriremo, in parallelo ai potenziometri dei suddetti comandi, i potenziometri ausiliari o esterni che dir si voglia, sistemando sul televisore una presa a spina, al fine di poter distaccare a volontà e facilmente il comando esterno.

Si fa presente come i collegamenti interni al televisore — dai potenziometri *volume* e *luminosità* alla presa a spina — debbano risultare pure essi schermati.

Facciamo presente ai più esperti in campo televisivo come il comando *luminosità* possa risultare disposto in un televisore o sul *catodo* del tubo cinescopio nel caso che il segnale video proveniente dalla placca della valvola finale video sia applicato alla griglia (fig. 2) (in tale eventualità la variazione di luminosità si raggiunge variando la tensione base del catodo), o sulla *griglia* nel caso il segnale video risulti applicato sul catodo (fig. 3) (in tale eventualità la variazione di luminosità si raggiunge variando la tensione sulla griglia del tubo cinescopio).

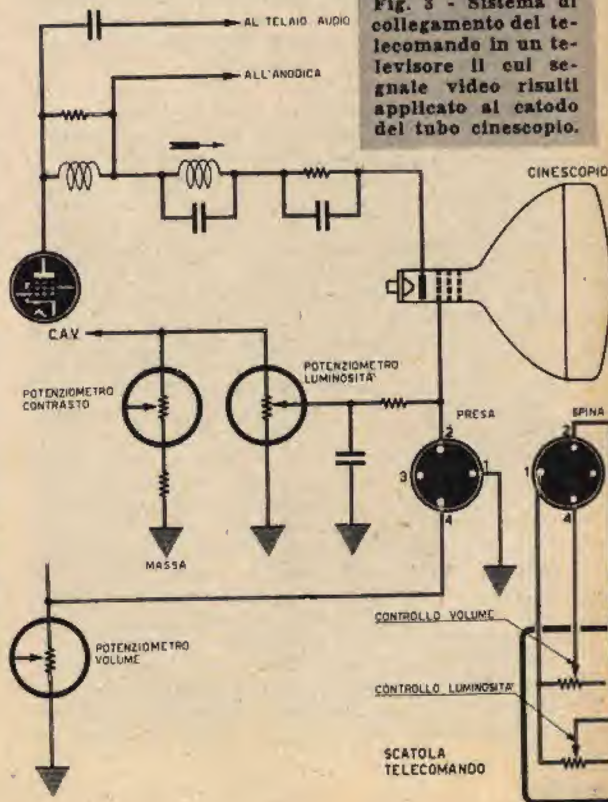


Fig. 3 - Sistema di collegamento del telecomando in un televisore il cui segnale video risulti applicato al catodo del tubo cinescopio.



L'addestramento c

PRINCIPII GENERALI

L'addestramento di un cane è, in effetti, una cosa assai semplice. Nonostante però il gran numero di pubblicazioni esistenti — e se ne trovano di eccellenti — si constata come pochi « amici dell'uomo » vengano convenientemente ammaestrati, risultando la maggior parte di essi appena educata.

Uno dei principali ostacoli che si frappongono alla riuscita del più razionale addestramento è costituito dall'ammasso di pregiudizi e preconcetti che si nutrono al proposito.

Risulta — ad esempio — grave errore il credere che l'ammaestramento dei cani debba venir condotto esclusivamente ed unicamente da persone particolarmente dotate, le quali, conoscendo i trucchetti del mestiere, sarebbero in grado — esse sole — di conseguire risultati rapidi apprezzabili. Vero è che una certa esperienza non guasta, che l'addestratore deve possedere nervi d'acciaio e dose di pazienza non comune, ma non è detto che tutte queste qualità siano di sua pertinenza esclusiva.

La riuscita dipende in gran parte da una dote che non si acquista, ma si ha: « l'amore verso gli animali e la comprensione degli stessi ».

Attenzione però! Sia ben chiaro che comprendere i cani non è poi così facile come a prima vista potrebbe apparire: è necessario anzitutto ragionare dal punto di vista del cane stesso e ciò potrebbe originare, nel corso dell'insegnamento, difficoltà non sottovalutabili.

Da ultimo dovremo ammettere che il cane non agisce allo scopo di farci un favore, ma unicamente per sottrarsi a rimproveri e procurarsi una piacevole condizione di vita. E in virtù di ciò necessiterà far comprendere al cane ciò che per lui è piacevole (ricompensa) e spiacevole (punizione) e farlo al momento opportuno, cioè far seguire immediatamente all'azione il premio o la punizione.

Non bisogna però dare eccessivo peso a questi termini di correzione. Ci asterremo quindi da ogni gesto brutale, risultando a volte sufficiente un leggero colpo, un energico strappo del guinzaglio, o solo un richiamo ad alta voce. Il tono della voce ha molta importanza e da questo il cane comprenderà se ha agito bene o male. Ancora una volta quindi, quel che risulta più importante della punizione materiale è il richiamo istantaneo.

Ottimo metodo di correzione consiste nel lanciare sul cane piccoli ciottoli da una certa distanza, sì che l'animale non si accorga che il « male » gli viene procurato dal padrone. Tal modo di comportarsi è importantissimo, poichè risulta necessario che l'addestratore salvaguardi il suo prestigio di protettore e benefattore: tutto quello che da lui viene non può che essere piacevole. Esiste una seconda ragione per cui si deve evitare di far apparire la punizione proveniente dall'addestratore: riuscire a far supporre al cane come sia sufficiente ubbidire quando il padrone è presente; una volta lasciato libero agirà come meglio crede.

Il comportamento di un cane ci suggerisce a volte false interpretazioni, che noi stabiliamo dietro un particolare ragionamento umano, mentre necessita un adeguamento alla sua mentalità.

Ecco un esempio tipico.

Il cane ritorna a casa dopo un'assenza « illegale » di un mese. Entra, scivola furtivamente, si accoscia in un angolo, la testa bassa, la coda fra le gambe. Se pensiamo che si comporti in tal modo perchè sa di venir punito, consapevole di aver combinato qualcosa di male, commettiamo un errore. Se il comportamento dell'animale denota la tema di una punizione, ciò non significa che il medesimo sia cosciente di essersi mal comportato. Cerca semplicemente di evitare la punizione, poichè sa — per esperienza patita — che ad ogni scappatella di tal genere egli verrà battuto. Così, in tali circostanze, l'animale non dovrà subire punizioni, ma — cosa che potrà apparire strana — ricompensato al suo ritorno.

DOCILITA'

L'addestramento del cane dovrà iniziarsi molto presto e più precisamente verso i due o tre mesi. In questo periodo necessita abituarlo a grande docilità, cioè ad ubbidire non appena lo si chiami per nome, o gli si lanci un richiamo col fischio. Sui due o tre mesi di età — in cui tutto è giuoco — è facile ottenere obbedienza. Ma arriverà giorno che il nostro allievo troverà l'obbedienza senza interesse, sia che mangi, giuochi o ... pensi ad altre cose. Punirlo e sgridarlo però sarebbe il più grosso errore che si possa com-

o del CANE da CACCIA

mettere, poichè l'animale non riuscirà mai a capire la ragione della punizione.

La scena la si conosce! L'addestratore chiama, fischia, cerca di imporsi: — Vieni qui!... Vuoi venir qui? ... Aspetta che ti acchiappi! ... Ti insegno per un'altra volta! ... — La conclusione è una severa correzione quando si è finalmente riusciti a riprendere la bestia.

Però l'animale, fatto esperto, la prossima volta non ubbidirà affatto, ma fuggirà.

In simili circostanze è necessario far tacere il nostro amor proprio e riprendere il cane con calma, accarezzarlo e — in previsione di una nuova fuga — legare al collare una lunga fune, per mezzo della quale sarà possibile trascinare il recalcitrante. Si riuscirà così ad abituare il cane all'obbedienza in qualunque circostanza: egli avrà infatti compreso che, in caso contrario, una forza irresistibile lo attrae e che la ribellione non fa che ritardare il piacere di stare vicino a noi.

PASSEGGIATE AL GUINZAGLIO

Si abituerà anzitutto il cane a camminare correttamente a guinzaglio. Si disse *correttamente* poichè risulta assai ridicolo vedere cani che trascinano i padroni. L'animale deve stare a fianco dell'accompagnatore, un po' più avanti, a destra o a sinistra, senza lasciarsi distrarre da alcuna cosa. Ciò è facile dapprima usando un guinzaglio assai corto: se la bestia tira troppo le si ordina di ritornare con forte tono di voce. Quando il comportamento a guinzaglio risulterà corretto, si passerà ad abituare il cane a camminare liberamente al fianco dell'addestratore.

SEDUTO

Risulta indispensabile insegnare all'animale di sedersi a comando. Si obbliga il cane a sedere ripetendo: — Seduto! — e lo si premia quando il medesimo ubbidisca restando in questa posizione per alcuni istanti. Si abituerà in seguito la bestia ad alzarsi al comando « Hop! »; lo si lascerà ritto per breve tempo, gli si ordinerà nuovamente di sedere e così via fino a quando i comandi non saranno eseguiti con sollecita obbedienza. Col tempo sarà sufficiente eseguire un gesto verso il suolo che subito l'animale eseguirà l'ordine.

A CUCCIA

Per fare accucciare il cane si usa la medesima tecnica. Al comando: « terra » la bestia deve accucciarsi al suolo. È importante, praticamente, comandare l'esecuzione a distanza di tempo fino a raggiungere il risultato che il cane si alzi solo al comando « Hop! ».

Intendendo sostituire un comando ad un altro, il nuovo dovrà sempre precedere il vecchio e non seguirlo. Così, quando il cane si sia abituato ad accucciarsi al comando: « a terra », per abituarlo ad accucciarsi con un fischio, necessiterà prima fischiare, poi comandare: « a terra ». In seguito poi, se si intende che l'animale si accucci al colpo di fucile, bisogna: 1° sparare un colpo; 2° fischiare; 3° comandare « a terra ».

Al fine che un cane si renda utile per la caccia è indispensabile che il suo addestramento risulti perfetto in questo senso.

LA « FERMA »

È utile precisare a cosa in effetti corrisponda « la ferma ». Su questo punto si sono fatte diverse ipotesi, ma generalmente si ritiene che la più verosimile sia quella che considera l'abitudine dell'*arresto* (o « ferma » che dir si voglia) come il prolungamento della pausa istintiva, propria di



Fig. 1 - La « ferma » altro non è che il prolungamento della pausa istintiva, propria di ogni predatore, che precede l'atto di piombare sulla vittima ed è giustificata dalla necessità di radunare le forze e calcolare le distanze.


Fig. 2

Fig. 2 - Assai di frequente il cane teme il colpo da arma da fuoco. Per togliere tale paura necessita abituare la bestia a detonazioni dapprima deboli poi via via più potenti. Dopo ogni esplosione si avrà cura di accarezzare il cane.

Fig. 3 - Se si lascerà libero l'animale di andarsene dove più gli aggrada, a zonzo fra le sterpaglie, esso dimenticherà facilmente l'insegnamento di ferma e si impadronirà della selvaggina rimpinzandosene.

ogni predatore, prima di ghermine la preda e ciò allo scopo evidente di radunare le forze e calcolare la distanza che separa il cane dalla vittima.

L'arresto è naturale nei cani da caccia e l'addestramento si riuscirà a prolungarlo. Tale addestramento dovrà avere inizio verso il 6° mese di vita del cane. All'inizio si ordina: « terra! » dopo che il cane abbia flutato la selvaggina, mantenendolo in questa posizione per il tempo desiderato. Se il cane si entusiasma alla fuga della selvaggina, sistemeremo al suo collo una lunga cordicella, la cui brusca tensione — al momento opportuno — costituirà una punizione efficace.


Fig. 3

RIPORTARE LA PREDA

L'addestramento a riportare la preda comporta difficoltà ed è quindi compito assai delicato. Molti giovani cani, di tutte le razze, rincorrono volentieri gli oggetti che vengono loro lanciati; però, dopo essersene appropriati, si allontanano per giuocare.

Deve essere considerato come eccezionale il fatto che essi li riportino volentieri al padrone.

Un errore frequente consiste nell'iniziare l'addestramento anzitempo; necessita attendere che il cane si sia perfettamente abituato al padrone, cioè risulti quanto mai obbediente e sottomesso.

Se si lascerà libero l'animale di andarsene dove più gli aggrada, a zonzo fra le sterpaglie, esso dimenticherà facilmente l'insegnamento di « ferma », si impadronirà della selvaggina rimpinzandosene.

Un cane quindi non dovrà essere messo a « riporto » prima di due o tre anni di caccia.

Ma a quattro anni l'addestramento risulterà quanto mai difficile e richiederà spiccate doti e buona dose di pazienza. Per abituare il cane a riportare il miglior metodo è il seguente: l'ammaestratore fa sedere l'animale fre le gambe mostrandogli un oggetto facile da addentare, quale — ad esempio — un ceppo di legno a forma di manubrio, la cui parte media risulti rivestita di penne. Si evitino nel modo più assoluto oggetti duri. L'ammaestratore aprirà la bocca al cane, vi sistemerà il ceppo, terrà ferme le mascelle non permettendo all'animale di lasciarlo se non al comando « dammi », comando cui faremo seguire immediatamente una ricompensa.

Quando il cane risulti abituato a tenere l'oggetto, l'ammaestratore si allontanerà, quindi comanderà « seduto », indi « dammi » e infine estrarrà la ricompensa. Dopo che l'animale avrà eseguito correttamente l'esercizio, l'ammaestratore getterà il ceppo lontano da sè di un dodici metri circa e inviterà la bestia a raccoglierlo comandando « cerca! ».

La prima volta può essere necessario condurre il cane in prossimità dell'oggetto. Quando l'animale eseguirà alla perfezione l'esercizio, dopo aver raccolto l'oggetto e averlo portato al padrone, dovrà lasciarlo solo dietro comando.

PAURA DEL COLPO D'ARMA DA FUOCO

È assai frequente trovare cani che temono il colpo d'arma da fuoco e tale paura evidentemente riuscirà quanto mai dannosa per il cacciatore. I cani diventano paurosi nel caso siano stati feriti durante una battuta di caccia, o semplicemente impressionati da un susseguirsi di esplosioni.

Una tale esperienza può essere sufficiente a impaurire il cane per un lungo periodo di tempo.

È necessario far ricredere il cane, farlo ritornare insomma sulle sue idee accarezzandolo, ricompensandolo, calmandolo al momento dell'esplosione si da attenuarne l'impressione. Il suc-

cesso tarderà a coronare la nostra paziente opera di ricostruzione e non sempre si potrà parlare di risultati duraturi.

Alcuni cani sono paurosi di natura, o, per meglio dire, già paurosi prima di ogni esperienza vissuta. Per togliere un tale difetto, il procedimento normale consiste nell' abituare la bestia dapprima al rumore di detonazioni lontane e conseguentemente deboli. Al momento dell'esplosione si accarezzerà il cane. Progressivamente rafforzeremo le detonazioni, che si susseguiranno sempre più in fretta.

Quando il cane si dimostra molto ardente per la caccia è possibile ricorrere ad altro procedimento. Ci si munisca di un coniglio, al quale avremo legate le zampette posteriori al fine di impedirgli la corsa. Al momento del colpo di fucile, esploso a distanza più o meno considerevole, si abitua il cane a prendere il coniglio e a riportarlo. I risultati che si conseguono risultano a volte sorprendenti, sia come effetto sia per il breve tempo che richiedono. Non solo il cane non dimostra paura, bensì perde pure il difetto di partire al colpo di fucile.

Il sistema più spicciativo comunque consiste nel lasciare digiuno il cane per uno o due giorni, offrendogli — trascorso detto periodo — la zuppa col fucile in spalla. Se il cane mangia, lo si accarezzi. In seguito, quando non dimostrerà alcuna paura del fucile, si esploda un colpo con la sola capsula. Se il cane fuggirà senza mangiare, si ripeta l'esperimento fino a tanto che non si decida a mangiare malgrado l'esplosione. Raggiunto il risultato desiderato, non resterà che esplodere il colpo con minima dose di polvere; quindi con carica più forte e da ultimo con carica completa. L' ammaestramento fornirà risultato maggiormente apprezzabile qualora venga condotto in campagna, magari in luogo di caccia.

In questo caso sarà buona norma premiare l'animale con leccornie, oltre alla normale dose di carezze.

Importante non battere mai il cane che teme lo sparo, poichè la sua naturale paura si tramuterebbe senz'altro in terrore, il che precluderebbe ogni speranza di raggiungere qualche risultato positivo.

QUANDO SI DEVE INIZIARE L' ADDESTRAMENTO

Ammesso che il padrone non curi personalmente l'allenamento del suo cane, la domanda di prammatica che esso rivolge all'ammaestratore, all'atto di consegna dell'animale, è la seguente: — Quanto tempo durerà l'allenamento? — La risposta alla domanda risulta decisamente ostica, considerato come la durata del corso risulti dipendente da vari fattori: 1) dall'indole del cane; 2) dal tipo di addestramento richiesto; 3) dalla fortuna.

In linea generale, il corso avrà una durata media dai quattro ai sei mesi. Qualsiasi addestratore non prenderà mai in consegna un cane da educare finchè il medesimo non risulti in grado di comprendere bene ciò che da lui si desidera. Qualunque cucciolo potrà essere in grado di conoscere il suo nome, di accorrere quando sia chiamato, di addentare l'oggetto che gli viene indicato a sole poche settimane dallo svez-



Fig. 4



Fig. 5

Fig. 4 - Il cane dovrà partire, alla ricerca della preda, solo dopo che il cacciatore ha sparato e a suo preciso comando.

Fig. 5 - Uno dei più gravi errori che il cacciatore possa commettere è quello del « ricupero inutile », cioè far partire il cane quando la selvaggina, distando pochi metri dal cacciatore medesimo, può essere recuperata personalmente.

zamento. E non sarà difficile che alla stessa epoca sia già in grado di servirsi pure del fiuto e di entrare in una macchia. Le lezioni preliminari però dovranno sempre avere l'apparenza di un giuoco, senza che l'animale venga forzato o annoiato.

Certi addestratori, siano essi professionisti ò semplici amatori, non accettano cuccioli prima degli *otto mesi*. A onor del vero però si ritiene che i migliori cani da caccia provengano da tali maestri.

Sebbene l'istinto spinga ogni animale al ricupero della preda, il desiderio comune è di portarla nel segreto del canile e tenerla per sè.

Per cui il primo compito dell'ammaestratore consisterà nell'insegnare al cane a riportare al padrone quanto ha azzannato.

Molto spesso capita di assistere a come un cane possa venir « rovinato » nel corso di una battuta di caccia. Il proprietario, dopo aver ammirato l'abilità del proprio cane obbediente e pronto agli ordini dell'educatore, lo ritira e lo conduce ad una partita di caccia nella convinzione della stessa prontezza ed obbedienza. Per la prima o la seconda volta infatti l'animale non si lascerà vincere dalle tentazioni, ma alla terza — indubbiamente — alla vista di un uccello dimenticherà tutti gli insegnamenti ricevuti, il che sarà il principio della sua rovina. Il padrone, purtroppo, non pensa all'immediata punizione e il cane, considerato che tutto è andato liscio, si riproverà a inseguire la selvaggina, col risultato che, alla fine della giornata, dell'opera paziente di mesi e mesi dell'allenatore, non rimane nulla.

Molto diversamente agirà il proprietario intelligente, al fine di completare l'addestramento e trarne il massimo dei profitti. Lascerà ambientare il cane gradatamente e un po' per volta gli insegnerà ad ubbidire.

Quando sarà certo di aver conquistato la completa confidenza del cane lo porterà all'aperto perchè la bestia si abitui a lavorare con lui. Se tutto va bene, si potrà pensare alla prima battuta di caccia, alla quale però non partecipi altro cane.

Superata pure questa prova la bestia meriterà il titolo di « cane da caccia ».

Un cane, come ricordato più sopra, può — in una sola giornata — venir rovinato. La prima cosa che deve fare il proprietario, ad evitare l'inconveniente, sarà di far visita al campo di addestramento, al fine di osservare con cura la sua bestia quando viene addestrata: avrà così la possibilità di imparare le esatte parole di comando, i segnali, il fischio caratteristico di richiamo usati dall'ammaestratore, comandi che egli stesso dovrà per il futuro usare per raggiungere i massimi risultati.

Accade a volte che il proprietario usi il suo cane il giorno successivo all'uscita di quest'ultimo dal canile e naturalmente ne rimanga deluso considerato come l'animale o non intenda lavorare, o la sua resa sia minima se non nulla. Tale comportamento però, alla luce dei fatti, è logico, in quanto il cane da caccia non è una macchina, ma un animale sensibilissimo ed intelligente, che dovrà essere oggetto di trattamento particolare, tal quale si trattasse di un bambino.



Fig. 6 - Il cane va lanciato alla ricerca qualora sia caduta a distanza ragguardevole, o in luogo inaccessibile al cacciatore, o non se ne conosca l'esatta posizione di caduta.

La disciplina non dovrà mai venir meno e fin dall'inizio, seppure con gentilezza, dovremo mostrarci severi nei suoi riguardi, sì che egli intenda che all'uomo, quale padrone, devesi obbedienza.

La prova che la bestia si trova perfettamente a suo agio nella casa del padrone l'avremo quando egli mangerà normalmente, riposerà tranquillamente e presterà attenzione ai comandi.

Stabilitasi così una reciproca comprensione fra uomo e cane, il primo potrà portare il secondo sul terreno per provarne le capacità e, dopo i preliminari necessari, usare il fucile, sparando per le prime volte a vuoto, poi su selvaggina.

Uno dei più grossi errori che possa commettere un cacciatore sta nell'attribuire al suo cane un'intelligenza superiore alla normale; altro errore grave quello di lanciare il primo comando subito dopo la sparo, specie nel caso la selvaggina risulti soltanto ferita, poichè all'animale debbono essere concessi quei secondi necessari a connettere e comportarsi di conseguenza.

Quando un cane è lanciato al rintraccio della selvaggina colpita avviene che il cacciatore si irriti per il ritardato ritorno e punisca l'animale; quest'ultimo però non si renderà conto della punizione e in avvenire, anzichè riportare il bottino, si allontanerà col medesimo.

Altro errore nel quale il cacciatore incappa consiste nel « ricupero inutile », cioè in quei casi in cui la selvaggina, distando pochi metri dal cacciatore medesimo, può essere ricuperata direttamente da quest'ultimo.

Si ricordi sempre che il cane va lanciato alla ricerca solo quando:

1) la preda sia caduta molto lontano;

2) la preda sia caduta in luogo inaccessibile al cacciatore, quale potrebbe essere — ad esempio — un corso d'acqua o una folta macchia di vegetazione;

3) non si conosca l'esatta posizione di caduta del volatile.

TRANSIMONIUM

Una fisarmonica elettrica per semplici melodie



Se moltissimi e svariatissimi furono i tipi di strumenti musicali elettronici che vennero escogitati e realizzati praticamente, minimo peraltro è il numero di quelli che hanno saputo conquistarsi la popolarità tra i musici.

Mentre infatti i complessi elettronici vengono sfruttati largamente per amplificare e registrare, gli strumenti elettronici che « facciano musica » si contano, ci sia permesso, sulle dita di una mano.

Ed il fatto che i medesimi siano confinati, in piena era atomica, quasi al rango di curiosità riesce non poco sorprendente, considerando come gli stessi, almeno in via teorica, siano in grado di produrre una più vasta gamma di frequenze, di tonalità e di variazioni di ampiezza di quanto risulti possibile trarre da convenzionali strumenti musicali.

Crediamo che ciò debba essere attribuito unicamente al fatto che fino a ieri questi complessi elettronici venivano realizzati con l'ausilio di valvole termoioniche, il che li rendeva ingombranti, delicati e inoltre si era legati ad una presa di corrente, tenuto conto dell'impossibilità di realizzazione di complessi portatili con l'uso di batterie per l'alimentazione.

L'impiego dei transistori al contrario offre oggi le più vaste possibilità in questo campo: infatti la loro leggerezza, il loro ridottissimo ingombro, la minima quantità di corrente ed il basso voltaggio richiesti sono requisiti ideali per la costruzione di strumenti portatili.

Considerata poi la forte produzione in serie, da cui la facile disponibilità di transistori a commercio, risulta facilitata la progettazione di strumenti musicali elettronici portatili che presentino buona potenza, contengano il peso entro limiti ragionevoli e al tempo stesso, pur se alimentati da pile, assicurino un funzionamento prolungato.

La fisarmonica elettronica *Transimonium* che prenderemo in esame indica un passo fondamentale nel campo della progettazione degli strumenti musicali.

Questa semplice fisarmonica, che rappresenta nella fattispecie uno strumento base, può venire utilizzata per suonare ariette popolari e melodie.

Per una sua specifica qualità tonale, che la distingue dalla « cugina » fisarmonica convenzionale apparentemente simile, il nostro strumento funziona nell'identica maniera di detta, con una sola e importante variante: non necessita di « compressione dell'aria », per cui risulta sprovvista di soffietto.

Montando parti facilmente rintracciabili, la costruzione della fisarmonica elettronica risulterà quanto mai semplice e di basso costo e oltre che costituire una novità per lo sperimentatore rappresenterà pure un istruttivo passatempo per i giovani.

SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico del complesso elettronico appare a figura 1.

Riferendoci a detto schema, noteremo come si faccia uso di un solo transistore di potenza tipo 2N255 PNP (sostituibile con qualsiasi altro tipo PNP sempre di potenza), il quale viene montato su un comune circuito ad oscillatore a bassa frequenza.

Al trasformatore di uscita T1 — provvisto di primario con presa centrale — è affidata una duplice funzione:

— quella di accoppiare l'impedenza d'uscita

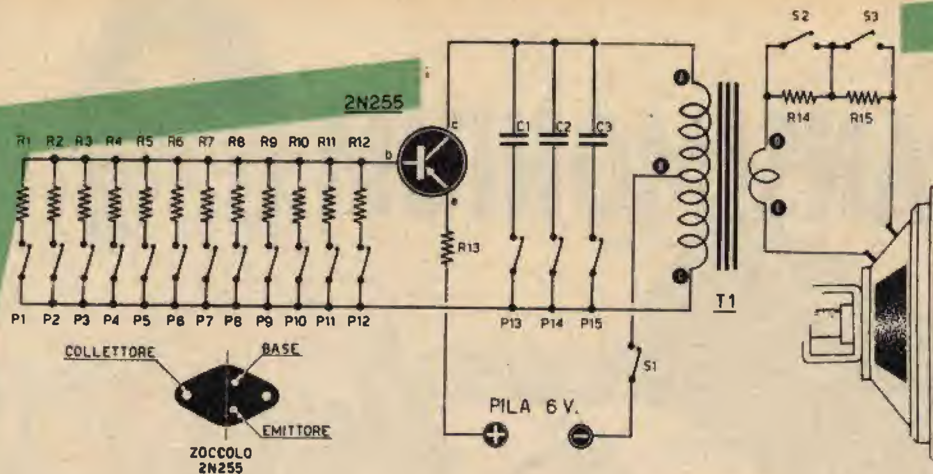


Fig. 1 - Schema elettrico.

ELENCO COMPONENTI

R1 - 22 ohm
R2 - 45 ohm
R3 - 60 ohm
R4 - 85 ohm
R5 - 107 ohm
R6 - 130 ohm
R7 - 152 ohm
R8 - 200 ohm
R9 - 230 ohm
R10 - 260 ohm
R11 - 290 ohm
R12 - 320 ohm
R13 - da 3,9 a 4 ohm 2 watt
R14 - 10 ohm 1 watt
R15 - 22 ohm 1 watt
C1 - 0,1 mF a carta
C2 - 1 mF a carta
C3 - 2 mF a carta
S1 - S2 - S3 - interruttori a levetta
P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - P6 - P7 - P8 - P9 - P10 - P11 - P12 - pulsanti a tasto per campanelli
T1 - trasformatore d'uscita in push-pull per transistori
1 pila a 6 volt
1 altoparlante magnetico di tipo elittico
1 transistore tipo 2N255

del transistore all'impedenza della bobina mobile dell'altoparlante, nonchè quella di fornire la reazione necessaria per far oscillare il transistore in bassa frequenza.

Il trasformatore d'uscita T1 dovrà risultare del tipo per uscita in push-pull di un complesso transistorizzato di potenza.

Indirizzeremo la nostra scelta su trasformatori d'uscita per transistori (trasformatori per OC16 - OC30 - 2N555 - ecc.), oppure potremo autocostruirlo attenendoci ai seguenti dati:

NUCLEO — da 1 watt;
PRIMARIO — 30 + 30 spire in filo smaltato diametro 0,35;
SECONDARIO — 25 spire sempre in filo smaltato diametro 0,35.

Per il funzionamento del complesso è necessaria una pila a 6 volt, inseribile sul circuito per mezzo di un interruttore a levetta S1.

La caratteristica principale del *Transimonium* consiste nell'emissione di una nota ricca di armonia. Inoltre la frequenza e la tonalità dell'oscillatore potrà subire variazioni sia modificando le caratteristiche del trasformatore d'uscita, sia variando la capacità dei condensatori C1 - C2 - C3. Praticamente questi valori, tramite P13 - P14 - P15, vengono variati al fine di ottenere variazioni tonali della nota emessa.

L'oscillatore entra in funzione pigiando uno qualsiasi dei pulsanti (da P1 a P12) e ad ogni pulsante corrisponde una nota diversa).

Inoltre, come già detto precedentemente, la frequenza dello strumento potrà subire variazione pigiando contemporaneamente i pulsanti P13 - P14 - P15, i quali hanno il compito di inserire differenti valori della capacità fissa C1 - C2 - C3 in parallelo all'avvolgimento primario di T1.

Le due resistenze fisse R14 ed R15, collegate in serie alla bobina mobile dell'altoparlante, servono a ridurre il volume d'uscita della fisarmonica. Generalmente — in posizione normale — le due resistenze risultano cortocircuitate dai due interruttori S1 - S2. Quando l'uno o l'altro degli interruttori viene aperto, automaticamente si collega in serie alla bobina mobile dell'altoparlante o la resistenza R14 o la R15 o entrambe, riducendo così il segnale fornito all'altoparlante e conseguenzialmente il volume d'uscita.

Tali interruttori di *volume* vengono utilizzati allo scopo di ridurre il livello del segnale o ottenere effetti speciali.

COSTRUZIONE DELLO STRUMENTO

Il costruttore dilettante potrà liberamente costruire la fisarmonica o rifacendosi alle foto che corredano l'articolo, o seguendo sue particolari inclinazioni, considerando come sia la disposizione dei componenti il circuito elettrico quanto la forma dello strumento non risultino critici.

Si dovrà comunque tener conto della necessità di poter accedere facilmente alle resistenze R1 - R2 - R3 - R4 - R5 - R6 - R7 - R8 - R9 - R10 - R11 - R12, nonchè ai condensatori C1 - C2 - C3, al fine di essere in grado di provvedere alla loro

sostituzione senza incontrare difficoltà nel corso della messa a punto.

L'aspetto di vera fisarmonica raggiunto nel prototipo fu possibile mettendo in opera tasti da pianoforte quali pulsanti da P1 a P12. Si potranno pure utilizzare, in luogo dei tasti, veri e propri pulsanti da campanelli, del tipo in plastica, la cui forma è molto simile ai tasti da pianoforte (i pulsanti di cui si parla vengono utilizzati attualmente negli impianti elettrici di illuminazione).

Un telaio in alluminio alto 80 millimetri, utilizzato quale corpo centrale, presenta nella parte anteriore una serie di fori, corrispondentemente alla quale verrà sistemato l'altoparlante, che per varie ragioni risulterà di tipo elittico. Le due ali, leggermente più corte, vengono realizzate tagliando uno chassis alto 50 millimetri per metà nel senso della lunghezza ed effettuando una piegatura lungo i bordi tagliati (fig. 2).

Infine i tre telai verranno uniti fra loro per mezzo di viti, dadi e rondelle. Benchè realizzata con sistemi meno che artigianali, la cassa della fisarmonica assumerà l'aspetto professionale se convenientemente rifinita.

Due mani di vernice alla nitro o di smalto, di colore a scelta, verranno applicate prima di eseguire il cablaggio. Quale tocco finale, monteremo sulla fisarmonica una cinghia in cuoio di sostegno ed altre due, qualora si ritenessero necessarie, per le mani.

Il transistore di potenza 2N255 viene montato su una piastrina di alluminio, la quale ultima fungerà da piastra di dispersione del calore emanato dal transistore stesso.

Il piccolo chassis dovrà risultare isolato dal restante circuito al fine di prevenire cortocircuiti per cui si provvide (fig. 4) a fissare la piastra in alluminio su faesite, la quale ultima venne montata sul chassis principale per mezzo di viti.

I valori delle resistenze comprese da R1 ad R12 e quelli dei condensatori C1 - C2 - C3 dovranno essere rintracciati sperimentalmente dopo la sistemazione di tutto il circuito.

Portato a termine il cablaggio, è buona norma controllare ogni collegamento per assicurarsi contro ogni eventuale errore.

Particolare attenzione presteremo alla connessione delle polarità della batteria nonchè dei terminali del transistore.

EVENTUALI SOSTITUZIONI DELLE PARTI

I componenti messi in opera nella realizzazione della fisarmonica sono riportati a figura 1.

Nei casi in cui risulti possibile sostituire i componenti elencati con altri a disposizione, ciò porterà a evidente economia.

Così i pulsanti a tasto (da P1 a P12) potranno venir sostituiti con altri di tipo convenzionale per campanelli.

Il transitore di alimentazione 2N255 potrà essere sostituito con altri, quali il 2N256, l'OC16, l'OC30 e altri ancora, però sempre di tipo PNP e di potenza.

La batteria di alimentazione, che dovrà risultare assai robusta ovvero in grado di fornire elevata corrente, con altra qualsiasi a 6 volt, o con quattro pile da 1,5 volt del tipo « torcetta » (Su-

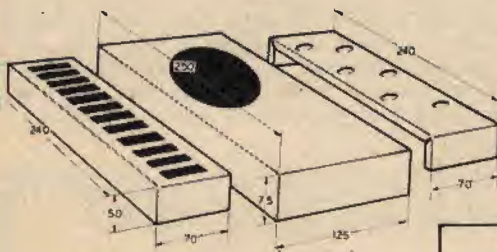


Fig. 2 - Dimensioni del telaio centrale e delle due ali.

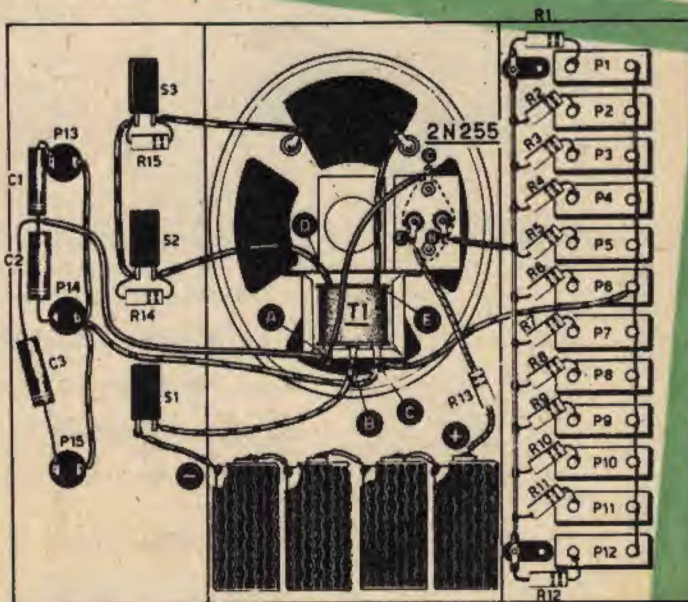
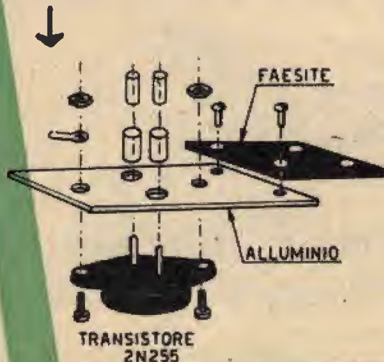


Fig. 3 - Schema pratico del TRANSIMONIUM, dall'esame del quale è dato rilevare la semplicità di realizzazione.

Fig. 4 - Lo zoccolo del transistore di potenza 2N255 viene montato su piastra d'alluminio, la quale a sua volta viene sistemata su faesite per l'isolante dal restante circuito.



perpila 60) collegate in serie (si scarti l'idea di mettere in opera comuni pile minimicro a 6 volt adatte per transistori, considerato come — dopo pochi minuti di funzionamento — si esaurirebbero).

Infine l'altoparlante, di tipo ellittico sul prototipo, potrà essere sostituito con altro normale, o ancora con altri due di tipo normale, di diametro minore, collegati in parallelo.

MODIFICHE AL CIRCUITO

Oltre alle sostituzioni ammesse, sarà possibile apportare modifiche al circuito base per soddisfare particolari esigenze di funzionamento, per semplificare il medesimo o per ridurre i costi.

Ad esempio, i condensatori C1 - C2 - C3 e i pulsanti P13 - P14 - P15 potranno venire omessi nel caso il costruttore decida di non servirsi dei controlli di tono.

Al tempo stesso, qualora si desideri un livello di volume costante, R14 - R15 ed S2 - S3 potranno non venir presi in considerazione e la bobina dell'altoparlante potrà connettersi direttamente sui terminali del secondario di T1.

MESSA A PUNTO

A motivo delle tolleranze ammesse per il transistore, per il trasformatore e per altri componenti, i valori finali delle resistenze da R1 a R12 e quelli dei condensatori C1 - C2 - C3 dovranno esser scelti sperimentalmente, al fine di ottenere le singole note musicali desiderate (di norma il valore di R1 si aggira sui 22 ohm, quello di R12 sui 320 ohm, con salti parziali tra resistenza e resistenza di 20-50 ohm).

Il valore esatto di resistenza, utile alla produzione di una particolare nota musicale, viene determinato sostituendo un potenziometro a filo alle resistenze fisse, abbassando il pulsante corrispondente e confrontando il segnale prodotto con quello ottenuto da un diapason di tipo standard, ovvero ricavando la nota da un pianoforte o altro strumento.

Un amico dotato di particolare « orecchio musicale » potrà esservi di valido aiuto nel confronto delle note prodotte dalla fisarmonica elettronica con quelle standard ottenute da strumenti convenzionali. Il valore ohmmico del potenziometro verrà rilevato per mezzo di un ohmmetro e sostituito da una o più resistenze collegate in serie o in parallelo per il raggiungimento del valore desiderato.

Infatti, normalmente, le resistenze commerciali non presenteranno valori uguali ai rilevati, per cui — come detto — si dovrà ricorrere a combinazioni in parallelo o in serie.

Così — ad esempio — una resistenza del valore di 27 ohm shuntata con altra da 160, dà come risultante una resistenza di valore pari a 23 ohm.

Si avrà così che ciascuna delle resistenze da R1 a R12 risulterà costituita da due o più resistenze.

I valori di capacità C1 - C2 - C3 verranno determinati in maniera simile e cadranno fra i 0,1 - 1 - 2 mF.

Il valore di ogni condensatore verrà scelto in modo da modificare la nota prodotta mano a mano che una determinata « chiave » viene premuta, così come per suonare e produrre gli *alti* e i *bassi* anzichè emettere una nota completamente nuova.

Alcuni costruttori potranno preferire l'uso di valori arbitrari circa i condensatori, riferendosi ad essi soltanto per effetti sonori speciali.

CRISTALLIZZAZIONE



di Sergio di Falco - NAPOLI

Alcune sostanze vengono definite cristalline perchè formate da molecole disposte in maniera particolare e ben classificata.

Si sappia pertanto che la cristallizzazione può avvenire o per evaporazione del solvente di una soluzione o per raffreddamento della sostanza sciolta in un solvente riscaldato. La più semplice esperienza di cristallizzazione può essere quella ottenuta con cristalli di allume.

In un piccolo recipiente contenente acqua, sciogliete dell'allume in polvere fino ad ottenerne una soluzione satura (fig. 1); se su un vetrino lasciate evaporare l'acqua del preparato, dopo poche ore non vi resta che constatare la formazione dei cristalli desiderati.

I cristalli di allume presentano queste caratteristiche:

— sono fragili (cosa di cui potrete pure voi accertarvi in quanto si scheggeranno facilmente);

— fondono a bassa temperatura trasformandosi in una massa compatta ed opaca;

— somigliano infine, vagamente, a piccoli brillanti, sia per i loro riflessi multicolori che per la loro forma esteriore (per queste ultime proprietà sono soprattutto molto belli a vedersi).

Una cristallizzazione insolita ed interessante si ha invece lasciando evaporare per parecchio tempo il solvente di una soluzione di *bicarbonato di sodio* ed *acido tartarico*. I cristalli così ottenuti — bianchi ed opachi — sono uniti insieme in modo da formare un « aggregato cristallino » (questo è il termine scientifico) che ricorda, per la sua forma particolare, la ramificazione di alcune piante.

I cristalli di *solfato di rame* si possono ottenere con lo stesso procedimento usato per i cristalli di allume. Questi solidi, dalla struttura fibrosa e raggiata, sono trasparenti specie dove presentano un minimo spessore, mentre altrove assumono un colore verde-acqua bellissimo.

Sciogliendo in una soluzione concentrata di *silicato di sodio* (o vetro solubile) dei frammenti piccolissimi di *solfato di rame*, di *solfato di manganese*, di *solfato di magnesio*, di *allume* e *cloruro di cobalto*, avrete un risultato veramente sorprendente e grandioso. Infatti, dopo un giorno circa dall'operazione, il recipiente da voi usato sarà ricoperto da magnifiche ramificazioni multicolori che ricordano la lussureggiante flora marina (fig. 2). Questo spettacolare effetto è dovuto alla formazione di silicati dei vari metalli insolubili.

Facendo cristallizzare su un vetrino una dose e mezzo di *solfato di rame* ed una sola dose di *cloruro di cobalto*, ben sciolti in mezza provetta d'acqua, avremo dei cristalli di colore marrone, untuosi al tatto, la cui forma — mai ben definita — è generalmente cubica o a struttura raggiata.

I cristalli di *cloruro di cobalto*, ottenibili seguendo sempre lo stesso procedimento, hanno un bel colore rosso-rubino. Lasciamo pertanto continuare a voi l'interessante ricerca di altre caratteristiche.

Vi ricordo infine che, perchè una sostanza cristallizzi, la stessa necessita di tempo e quiete; se si riesce infatti a ritardare la cristallizzazione di una sostanza, tramite speciali accorgimenti, dalla stessa potremo ottenere cristalli più grandi e di conseguenza più visibili.

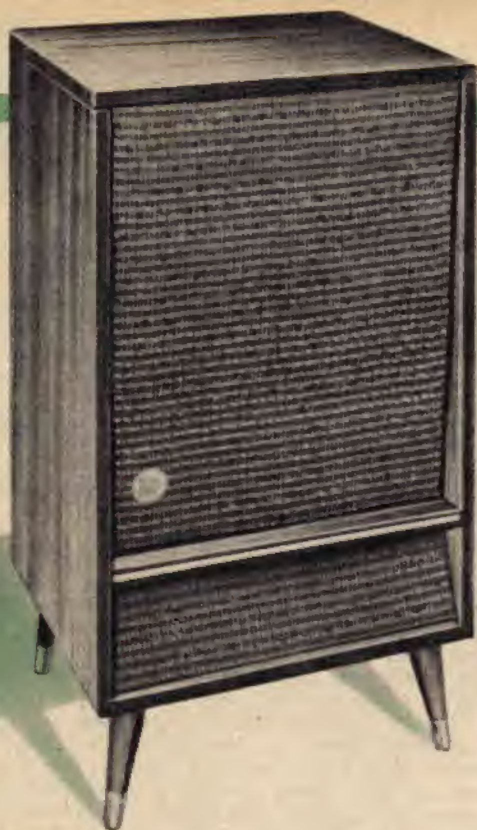
La cristallizzazione è comunque un fatto sempre relativo: dipende infatti da molte circostanze esterne (temperatura dell'ambiente, concentrazione della soluzione, ecc.), per cui i risultati dei vari esperimentatori possono variare seppur minimamente.



Fig. 1



Fig. 2



MOBILE A

BASS-REFLEX

È noto come per raggiungere una perfetta fedeltà di riproduzione non solo risulti necessario curare il complesso elettronico e scegliere altoparlanti di ottima qualità — che siano in grado cioè di riprodurre le frequenze acustiche dell'amplificatore — ma necessiti pure interessarsi alla particolare costruzione del mobile acustico.

Uno dei tipi più diffusi è il cosiddetto « BASS-REFLEX », che prevede — inferiormente al foro per l'altoparlante — una feritoia di dimensioni critiche, dalla quale esce un'onda sonora supplementare che va ad aggiungersi — in fase — a quella diffusa dall'altoparlante stesso, a rinforzo di una certa gamma di frequenze acustiche, precisamente quella dei toni bassi, difficile ad essere riprodotta.

Alle figure 1 e 2 sono indicate quote e forma del mobile « bass-reflex » preso in esame.

Ricordiamo al Lettore, che si accinga per la prima volta alla realizzazione di queste casse armoniche, come la costruzione debba risultare particolarmente solida, con giunture rinforzate da regoli incollati e avvitati, al fine di evitare vibrazioni.

Metteremo in opera così tavole di legno ben stagionate dello spessore di 20 millimetri. Come più sopra ricordato, grande importanza assume il rispetto delle dimensioni indicate, specie per quanto riguarda l'apertura inferiore e la sistemazione della tavola che divide in due vani il mobile, l'uno superiore d'allogamento dell'altoparlante, l' altro inferiore, nella parete frontale del quale appare appunto la feritoia dalla quale uscirà l'onda sonora supplementare.

Il foro per l'altoparlante risulterà di circa 300 millimetri di diametro, con possibilità di riduzione a 250 qualora si disponga di altoparlanti a diametro inferiore, nel qual caso si provvederà sperimentalmente a ridurre le dimensioni della feritoia inferiore fino a tanto che non si raggiunga un rinforzo delle frequenze più basse, mettendo in pratica il sistema indicato più sotto.

Costruito che sia il mobile, il medesimo verrà esternamente impiallacciato, lucidato o verniciato a seconda di un proprio gusto personale, mentre internamente verrà lasciato grezzo.

Nel vano di alloggio dell'altoparlante si provvederà a incollare sulle pareti laterali e superiore materiali antiacustici (fig. 3), quali l'ovatta, il feltro o la gommapiuma in lastre dello spessore di 20 millimetri e più.

Il mobile risulterà pure provvisto di schiena, sempre in legno dello spessore di mm 20, fissata al corpo per mezzo di numerose viti per legno, al fine di evitare vibrazioni.

Il pannello frontale, come vedesi a figura di testa, viene ricoperto con tela per altoparlanti, facilmente reperibile in ogni buon negozio radio.

Ripetiamo come, nel caso di utilizzo di altoparlanti aventi diametro pari a 250 millimetri, necessiti rintracciare sperimentalmente le dimensioni della feritoia inferiore. Allo scopo ci serviremo di un disco fonografico che preveda note basse; quindi, con una tavoletta di legno (ben s'intende prima dell'applicazione della tela da altoparlanti), si restringerà progressivamente il vano della feritoia fino a giungere all'apertura che ci consenta l'aumento della tonalità dei toni bassi.

ACUSTICO



Fig. 3

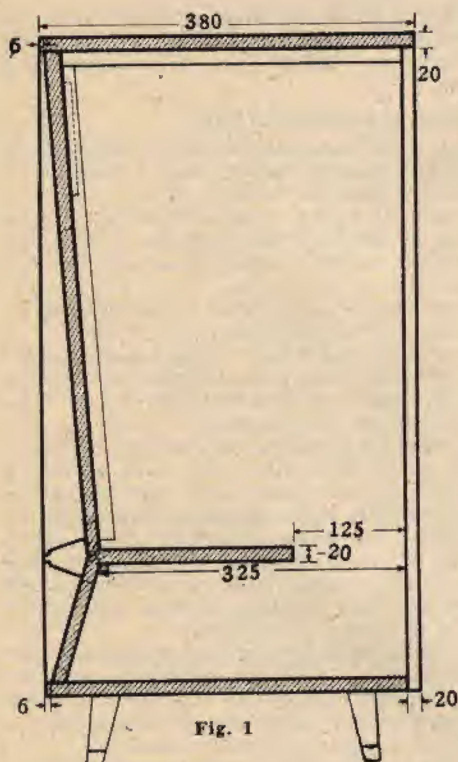


Fig. 1

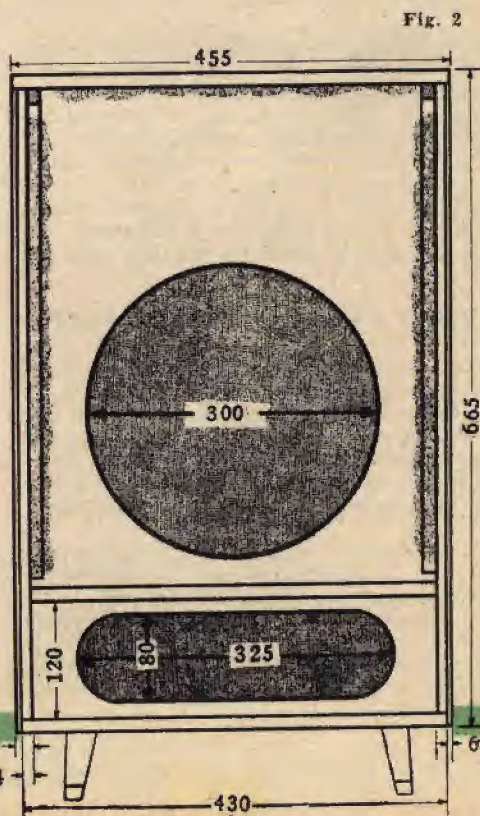


Fig. 2

Fig. 1 - Vista di fianco sezionata del mobile « bass-reflex » con dimensioni di massima.

Fig. 2 - Vista di schiena con dimensioni di massima. E' visibile il materiale antiacustico applicato alle pareti.

Fig. 3 - Nel vano d'alloggio dell'altoparlante vengono incollate, sulle pareti laterali e superiore, materiali antiacustici, quali ovatta, feltro o gommapiuma in lastre dello spessore di mm 20 o più.



Con l'essiccatore, di cui forniremo i dati costruttivi, sarà possibile asciugare in breve tempo le pellicole, evitandone al tempo stesso la contaminazione dalla polvere.

PER L'ASCIUGA M

delle

Balza evidente la necessità di costruire un essiccatore qualora si intenda guadagnare tempo nell'asciugamento delle pellicole e contemporaneamente non correre il pericolo di contaminare la morbida emulsione della pellicola con polvere.

Le dimensioni del mobile-essiccatore, indicate a figura 1, risultano di massima, per cui — a seconda delle necessità — ognuno apporterà quelle variazioni che riterrà opportune e necessarie, tali cioè da adattare il complesso ad ogni esigenza personale.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'ESSICCATORE

Il principio di funzionamento del nostro essiccatore appare quanto mai elementare (fig. 2).

Un ventilatore, in funzione di aspiratore, collocato nella parte superiore del mobile, crea una depressione nei vani sottostanti, sì che l'aria esterna viene richiamata nel vano inferiore passando attraverso un filtro che trattiene polvere e corpuscoli.

Nel vano inferiore sono sistemate due lampade, le quali — emettendo calore — elevano la temperatura dell'aria che affluisce e che, attraverso la bucherellatura della lamiera zincata di separazione, passerà nel vano centrale dove risultano appese le pellicole e lambendo le stesse riasciugherà in più breve tempo l'acqua in sospensione.

Proseguendo nel suo percorso ascensionale, l'aria attraversa il pannello bucherellato di separazione ed entra nel vano superiore, all'interno del quale è sistemato il ventilatore, uscendo poi — attraverso un filtro — nell'atmosfera dell'ambiente.

È evidente come tale sistema abbrevi notevolmente i tempi di asciugamento delle pellicole, senza apportare peraltro danni all'emulsione delle stesse.

MOBILE DELL'ESSICCATORE

Il mobile dell'essiccatore risulterà realizzato in legno compensato e intelaiatura in regoli di legno della sezione di mm 20 × 20.

La cassa ha forma di parallelepipedo a base quadrata di mm 300 × 300 e altezza di mm 1500, con sportello anteriore utile per accedere all'interno.

Per l'unione dei pannelli in compensato all'intelaiatura faremo uso di vinavil e chiodi.

Come visibile a figura 1, un telaietto-filtro viene sistemato nella parte inferiore del mobile, corrispondentemente al vano all'interno del quale sono sistemate le lampade.

Ovviamente il telaietto-filtro impedirà l'immissione — all'interno della cassa — di polvere e corpuscoli, che potrebbero recar danno alla superficie sensibile delle pellicole, e risulterà costituito da una rete da setaccio fine posta esternamente, da un diaframma intermedio in seta o altro tessuto a maglie finissime e infine da una tavoletta in legno compensato, sulla quale si sia praticata tutta una serie di fori.

Un secondo pannello-filtro è previsto nella parte superiore del mobile, corrispondentemente all'uscita forzata dell'aria, che consterà — a differenza del primo — di una sola rete da setaccio montata su telaietto in legno a cornice.

Vano lampade. - Per riscaldare l'aria aspirata vengono utilizzate 2 lampade da 20 watt — adatte alla tensione di rete — collegate fra loro in parallelo (fig. 3). Una lastra bucherellata in lamiera zincata (tenuto conto dell'eventuale caduta delle gocce d'acqua in sospensione) è posta a divisione del vano destinato alle lampade con quello contenente le pellicole.

Vano ventilatore. - Superiormente è previsto il vano per la sistemazione del ventilatore in funzione di aspiratore.

Un telaietto bucherellato in compensato divide il vano ventilatore da quello sottostante.

Il ventilatore viene applicato ad una delle pareti laterali del mobile per mezzo di viti e dadi di ritegno.

Vano per pellicole. - Il vano centrale, all'interno del quale appendere le pellicole, prevede-

MENTO RAPIDO

Pellicole

rà regoli in legno di sezione rotonda con diametro di mm 10-12, sui quali sistemare i fermagli che bloccano le estremità delle pellicole. I regoli vengono fermati con viti in testa attraverso le pareti del mobile.

Nel caso di pellicole di lunghezza maggiore alla consentita dalla capacità del vano, si provvederà a ripiegarle, aggaricandole a due fermagli distinti.

USO DELL'ESSICCATORE

Dopo che la pellicola ha subito il suo normale lavaggio in acqua corrente, faremo scorrere la stessa fra due dita ben umide o leggermente la strofineremo con spugna, al fine di eliminare la maggior parte di acqua in sospensione, quindi l'appenderemo ai regoli di sostegno facendo entrare in funzione l'essiccatore. Con tal tipo di essiccatore sarà pure possibile asciugare convenientemente le lastre, sempre che si preveda l'uso di appositi ganci di sospensione.

Prima di inaugurare l'essiccatore, risulterà saggia cosa eseguire accurata pulizia dei vani per mezzo di un aspirapolvere, allo scopo di eliminare qualsiasi traccia di segatura di legno.

Medesima operazione sarà condotta periodicamente. La cassa non dovrà venir posata direttamente sul pavimento, bensì rialzata: 1) per comodità di azione dell'operatore, 2) allo scopo di evitare che venga aspirata la polvere del terreno.

RIFINITURA DEL MOBILE

Eseguito il montaggio dei pannelli (che costituiscono i fianchi, la schiena e le basi) sull'intelaiatura, provvederemo alla sistemazione dello sportello anteriore, il quale si aprirà su cerniere, a destra o a sinistra come risulterà più comodo.

La chiusura dello sportello è assicurata da uno scrocchetto a scatto.

Al fine di assicurare alla cassa tenuta alla polvere, si provvederà a stuccare le unioni; quindi si passerà alla semplice stesa di una sola mano di cementite sulle superfici interne dei vani.

L'esterno verrà rifinito a piacere, cioè o verniciato a smalto, o semplicemente lucidato.

Non dimenticheremo, prima di appendere le pellicole, di mettere in moto per qualche minuto il ventilatore, sì da riuscire ad espellere dall'interno della cassa ogni eventuale traccia di polvere.

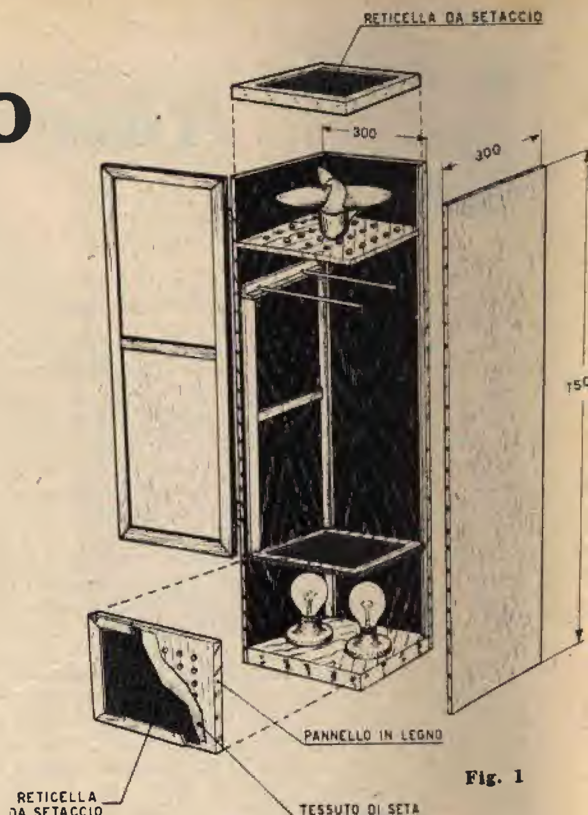


Fig. 1

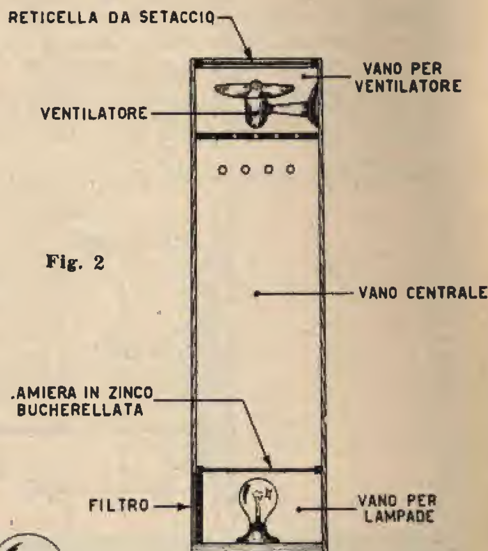


Fig. 2

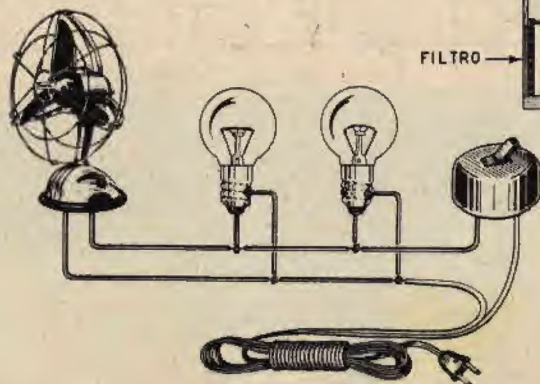


Fig. 3



Ricevitore TRANSA

Abbiamo sperimentato un circuito a due soli transistori che ci ha permesso di raggiungere risultati veramente eccezionali.

Il « Transalpino » risulta infatti dotato di ottima sensibilità, sì da essere in grado di ricevere senza l'ausilio di antenna esterna; per cui coloro che riusciranno ad allogarne i componenti in ristretto spazio, utilizzando eventualmente un nucleo ferroxcube piatto sul quale avvolgere la bobine L1, si ritroveranno in possesso di un apparecchietto portatile che non mancherà di fornir loro soddisfazioni.

Dall'esame dello schema elettrico di cui a figura 1, notiamo come vengano appunto messi in opera due soli transistori, il primo dei quali — TR1 — di tipo NPN, il secondo — TR2 — di tipo PNP.

TR1 dovrà risultare adatto per alta frequenza e sceglieremo fra i tipi 2N233 - 2N170 - 2N229 - 2N212 o equivalenti (il tipo 2N233 viene fornito dalla Ditta Forniture Radioelettriche CP 29 IMOLA al prezzo di L. 1350). TR2 risulterà adatto per bassa frequenza e verrà scelto fra i tipi OC71 - OC70 - OC72 - 2N107 - CK722 o equivalenti.

Il « Transalpino » appartiene alla categoria dei « reazionari » e nel caso specifico si ha che il potenziometro R1, oltre che funzionare da regolatore di volume, agisce quale controllo di reazione.

I due diodi al germanio DG1 e DG2 servono alla rivelazione del segnale dopo che il medesimo risulta amplificato in alta frequenza da TR1.

Il segnale rivelato in bassa frequenza viene ulteriormente amplificato sempre da TR1 e quindi applicato al primario del trasformatore intertransistoriale T1. Sull'avvolgimento secondario di quest'ultimo risulta collegato il transistore TR2, al quale è affidato il compito di amplificare il segnale a potenza idonea per un ottimo funzionamento dell'auricolare o della cuffia.

Il trasformatore T1 presenta il primario con maggior numero di spire del secondario. Normalmente si utilizzeranno trasformatori a rapporto 4/1, ma altri tipi d'occasione potranno pure fornire risultati ottimi.

Per la realizzazione del prototipo, si mise in opera un trasformatore T70 della Photovox.

Per l'alimentazione del complesso ci varremo di una pila da 4,5 volt.

REALIZZAZIONE PRATICA

Ci muniremo di un nucleo ferroxcube a sezione piatta, della lunghezza di mm 100. Nel caso non sia possibile rintracciarlo, acquisteremo un nucleo a sezione circolare della lunghezza di mm 200 che troncheremo in due parti affiancandole. Con filo tipo LITZ (27 capi per 0.10 mm) avvolgeremo L1, costituita da 60 spire con presa B alla 53esima.

Le prese d'estremità A e C si collegano al condensatore variabile ad aria CV1, usando l'accortezza di saldare alla carcassa metallica il capo C.

Il cablaggio risulta quanto mai semplice ed

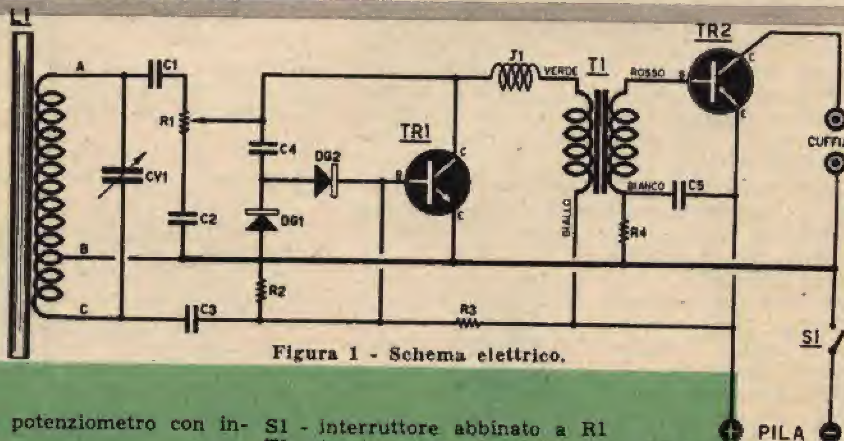


Figura 1 - Schema elettrico.

COMPONENTI

R1 - 0,1 megaohm potenziometro con interruttore S1
R2 - 33.000 ohm
R3 - 0,22 megaohm
R4 - 0,5 megaohm
CV1 - 500 pF variabile ad aria
C1 - 5 pF in ceramica
C2 - 200 pF a mica o in ceramica
C3 - 1.000 pF a carta o in ceramica
C5 - 0,2 mF a carta
C4 - 100 pF a mica o in ceramica
J1 - impedenza di alta frequenza 1 mH (Geloso 556)
S1 - interruttore abbinato a R1
T1 - trasformatore rapporto 4/1 (N. 22 Fortophone o T70 Photovox)
DG1 e DG2 - diodi al germanio di qualsiasi tipo
TR1 - transistore NPN per AF (vedi articolo)
TR2 - transistore PNP per BF (vedi articolo)
1 pila da 4,5 volt
ferroxcube (vedi articolo)
L1 - bobina di sintonia avvolta su nucleo
1 nucleo ferroxcube (vedi articolo)

ogni difficoltà verrà a sparire prendendo in esame lo schema pratico di cui a figura 2.

Nel corso del montaggio presteremo attenzione alle polarità dei diodi al germanio DG1 e DG2, ai terminali E - B - C dei transistori e alle colorazioni distintive dei terminali del trasformatore T1.

Null'altro di particolare da segnalare se non ricordare come i condensatori C1 - C2 - C3 - C4 possano risultare pure a mica e precisare che le resistenze sono tutte da ½ watt.

MESSA A PUNTO

La messa a punto del ricevitore si risolve unicamente nell'eventuale modifica del numero di spire della bobina L1, nel caso non si riuscisse a sintonizzare perfettamente l'emittente desiderata. La modifica consisterà nell'allargamento delle spire, nel toglierne un certo numero se si riceve la stazione a variabile tutto aperto, aggiungerne nel caso di ricezione della stazione a variabile tutto chiuso.

Messa a punto la sintonia, ci preoccuperemo della qualità e della potenza di ricezione, così se la stessa risultasse distorta, inequivocabilmente i due diodi al germanio DG1 e DG2 furono inseriti in modo errato. Una prova d'inversione dei diodi ci assicurerà del giusto senso d'inserimento degli stessi, al quale dovrà corrispondere un aumento di potenza.

Si notò pure, nel corso di montaggio del prototipo, come a seconda del tipo di transistore utilizzato risultasse necessario apportare modifica al valore di R2 ed R4. Così — praticamente — prenderemo quale base un valore di 33.000 ohm per R2 e di 0,5 megaohm per R4 e partendo da detti rintracceremo sperimentalmente il valore che più si adatta al tipo di transistore adottato.

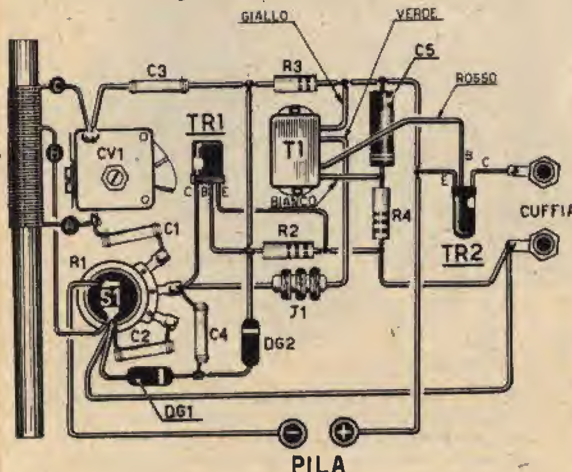


Figura 2 - Schema pratico



LA FOTOGRAFIA E' COSA SEMPLICE

Corso elementare di fotografia - 4ª lezione

Parti fondamentali della macchina fotografica

Convinti di non aver lasciato dubbi circa i principi ottici sui quali si basa la formazione della immagine e di aver esaurientemente esaminato i materiali sensibili cui è affidato il compito di fissare un'immagine su essi proiettata, passeremo ora al vaglio le parti fondamentali di una macchina fotografica.

Definiremo anzitutto la macchina fotografica come l'apparecchio utile a ricevere l'immagine e proiettarla sul materiale sensibile sistemato nel suo interno. La macchina fotografica risulta praticamente costituita da una « camera oscura », all'interno della quale viene posto il materiale sensibile (pellicola); anteriormente alla camera oscura è prevista un'apertura fissa o regolabile munita di una o più lenti costituenti l'obiettivo, il quale — come spiegato nelle lezioni precedenti — dovrà risultare in grado di avvicinarsi o allontanarsi dalla pellicola, al fine di permettere una perfetta *messa a fuoco* del soggetto da fotografare.

Riepilogando quindi, gli elementi fondamentali di una macchina fotografica sono:

1) *Obiettivo* con la regolazione del *diaframma*;
2) *Sistema di messa a fuoco*;
3) *Otturatore*;
4) *Camera oscura*, entro la quale trova sistemazione la pellicola.

OBIETTIVO (fig. 1)

Rifacendoci a quanto detto nel corso della 1ª lezione, ricorderemo come un'immagine, passando attraverso il foro stenopeico o una lente o un gruppo di lenti, venga proiettata — rimpicciolita — su uno schermo.

Non soffermeremo l'attenzione del Lettore sull'argomento, rimandandolo a due articoli apparsi di recente su « Sistema Pratico » (n. 6 e n. 7/1958), nel corso dei quali vennero prese in considerazione le caratteristiche degli obiettivi moderni, esaminando in qual modo fosse possibile accertarne la lunghezza focale e la luminosità, rilevarne la bontà e stabilirne il tipo (normali, grandangolari, teleobiettivi).

DIAFRAMMA

Relativamente al diaframma, modernamente non parleremo più di foro stenopeico, ma, considerandone la simiglianza con l'iride del nostro occhio che dosa — allargandosi o restringendosi — la quantità di luce da inviare alla retina, nella maggioranza dei casi, lo considereremo costituito di una serie di lamelle che formano una apertura centrale regolabile su diametri diversi (fig. 2).

Sempre riferendoci alla 1ª lezione, ricorderemo come il diaframma svolga diverse funzioni, prima fra tutte abbia il compito di regolare la quantità di luce che investirà la pellicola e determini la profondità di campo ed inoltre serva quale correttivo dei difetti (aberrazioni) dell'obiettivo.

Il foro massimo del diaframma viene calcolato obiettivo per obiettivo e consentirà la massima luminosità relativamente ad una buona correzione delle aberrazioni. Tale apertura massima viene segnata sull'obiettivo preceduta dalla lettera *f* e i valori del diaframma partono da detto massimo fino ad un'apertura di regola pari a circa 1 millimetro, al fine di evitare effetti di diffusione luminosa.

Così quando leggeremo su un obiettivo *f* : 3,5 significherà che la massima apertura del diaframma è di 1 : 3,5, mentre l'apertura minima potrà arrivare, a seconda dell'obiettivo montato, a 16-22 e oltre.



Fig. 1

Fig. 1 - Su un obiettivo risulteranno riportate:
— la regolazione del diaframma;
— la regolazione dello scatto otturatore.
In molti modelli la regolazione di messa a fuoco è incisa sulla ghiera dell'obiettivo.

Rammentiamo al Lettore che i valori 3,5 - 16 - 22 ecc. sono proporzionali al diametro della lente; così se si vuole conoscere — ad esempio — quali diametri in millimetri abbia il diaframma sui diversi valori indicati si dovrà dividere la lunghezza focale della lente per 3,5 - 16 - 22 ecc.

Nel caso di un obiettivo che presenti una distanza focale pari a 5 centimetri, a diaframma 3,5 corrisponde un foro di diametro pari a 5 : 3,5 = 1,4 centimetri circa.

MESSA A FUOCO

Sui primi modelli di macchine fotografiche la messa a fuoco avveniva per mezzo dell'allungamento o dell'accorciamento di un soffietto in pelle nera a tenuta di luce (fig. 5).

Anteriormente al soffietto era sistemato l'obiettivo; posteriormente la camera vera e propria con la pellicola o con un vetro smerigliato per il controllo della messa a fuoco.

Nelle macchine di formato ridotto di recente produzione il soffietto risulta eliminato e viene sostituito da un tubo metallico ad estensione elicoidale, più rigido ed esatto (fig. 6). Nei modelli diremo così « popolari » però sia il soffietto che il tubo sono fissi e la messa fuoco si raggiunge ruotando le prime lenti dell'obiettivo.

Il vetro smerigliato, che nelle vecchie macchine fotografiche serviva per il controllo dell'inquadratura del soggetto da riprendere e per la messa a fuoco, è quasi scomparso sulle moderne camere per dilettanti. Esso comunque resta ancora su macchine di tipo professionale ed appare pure su tipi quali le REFLEX, le più comuni delle quali prevedono l'uso di uno specchio disposto a 45° (figg. 7 - 8). Così l'immagine del soggetto, per mezzo dello specchio, viene indirizzata al vetro smerigliato, sistemato superiormente, per l'inquadratura e la messa a fuoco (fig. 8 a sinistra).

Al vetro smerigliato l'immagine giunge raddrizzata ma invertita, cioè col lato destro sul sinistro e viceversa, sugli ultimissimi tipi a prisma anche quest'ultimo inconveniente è eliminato.

Al momento dello scatto, lo specchio si alza (figura 8 a destra) e permette ai raggi luce di investire — impressionandola — la pellicola sistemata nella parte posteriore della macchina. Questo sistema risulta assai brigoso e lamenta diversi inconvenienti. Durante la messa a fuoco, l'obiettivo deve venire regolato sulla massima apertura di diaframma, al fine di ottenere una immagine luminosa e più facilmente focheggiabile, mentre al momento dello scatto il diaframma era necessario regolarlo in base alla luminosità del soggetto.

Un ulteriore perfezionamento fu raggiunto da un costruttore tedesco — Franke e Heidecke — il quale appaiò due obiettivi gemelli su unico frontone di messa a fuoco. Quello sistemato superiormente risultava assai luminoso e privo di diaframma e rimandava l'immagine allo specchio e al vetro smerigliato, mentre l'obiettivo inferiore — indipendente — serviva per la ripresa fotografica. Il sistema con un solo obiettivo viene chiamato « sistema REFLEX monoculare », quello con due obiettivi « sistema REFLEX binoculare » o « ROLLEI » dal nome della camera che lo lanciò (ROLLEIFLEX) (fig. 9).

In questi ultimi anni sono state apportate alcune sostanziali innovazioni al « REFLEX monoculare » con l'eliminazione della quasi totalità degli inconvenienti riscontrati, valorizzandone le prerogative consistenti nella possibilità di osservare l'esatta focheggiatura e l'inquadratura della

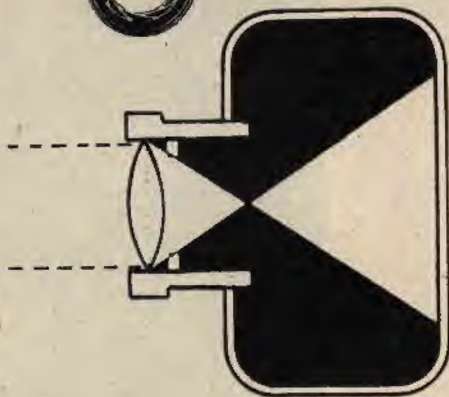




Fig. 3



Fig. 4



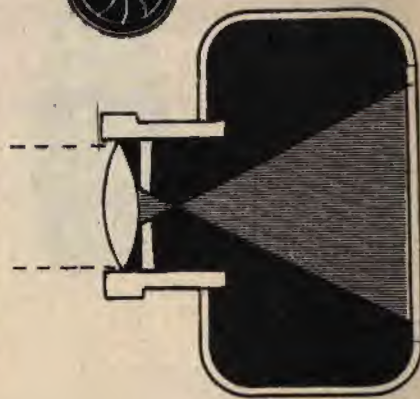


Fig. 2

Fig. 2 - Il diaframma consta di una serie di lamelle che determinano un'apertura centrale regolabile su diversi diametri. Si avrà così la possibilità di dosare la quantità di luce che investirà la pellicola.

Fig. 3 - A diaframma totalmente aperto la quantità di luce che investe la pellicola sarà massima, per cui l'esposizione risulterà ridotta al minimo. La massima apertura di diaframma si avrà allorquando la luce esterna risulti insufficiente (ad esempio, con cielo nuvoloso), o quando si fotografino oggetti dotati di forte velocità.

Fig. 4 - A diaframma chiuso la quantità di luce che investe la pellicola sarà minima, per cui l'esposizione dovrà risultare considerevole, al fine di raggiungere giusta impressione. Il diaframma chiuso si avrà allorquando la luce esterna sia massima, o quando si desideri fotografare paesaggi con pose lente.



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

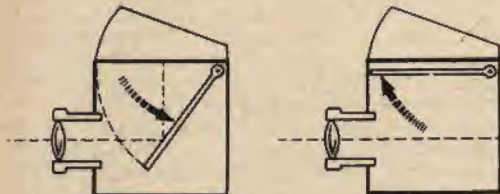


Fig. 8

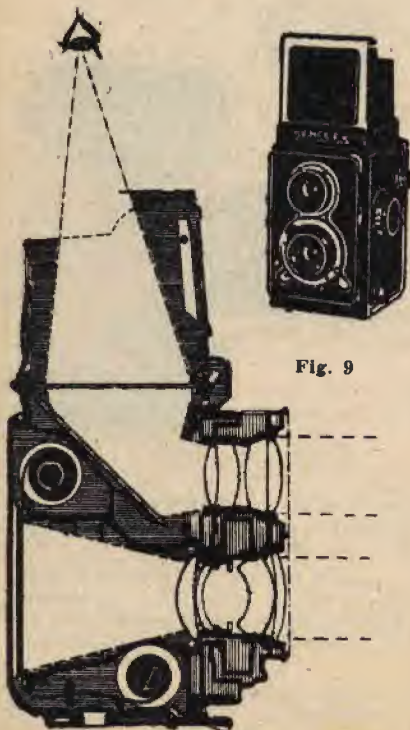


Fig. 9

fotografia qualsiasi risulti il tipo di obiettivo utilizzato.

In sede di prossima lezione parleremo più diffusamente della macchina fotografica, sottoponendo a particolare esame quelle che adottano l'uno o l'altro sistema.

Mentre al sistema di inquadratura e di messa a fuoco su vetro smerigliato arrise la fortuna nel campo professionale, altri costruttori risolvevano il problema in economia per i dilettanti tarando in fabbrica la messa a fuoco su distanze prestabilite — dall'infinito a 1 metro — marcando le stesse sull'obiettivo o sulle guide del soffietto.

L'operatore misurava o stimava ad occhio la distanza, inquadrava nel mirino (sempre tarato in fabbrica) e scattava la foto (fig. 10). Pur nella sua approssimazione, al sistema arrise la più grande delle fortune e venne adottato per la totalità delle macchine di basso e medio costo. Il favore incontrato dal piccolo formato ha portato all'adozione di obiettivi a corta focale e conseguenzialmente dotati di grande profondità di campo, cosicchè risulterà quanto mai difficile sbagliare nella messa a fuoco, pure se stimata ad occhio.

Esiste un altro sistema di messa a fuoco oltre quelli presi più sopra in esame e che trova oggi larga diffusione. Questo è il « telemetro ».

Il telemetro è un mirino a cannocchiale, sul cui centro viene riflessa una porzione ristretta dell'immagine inviata da un altro mirino, posto ad una certa distanza dal primo.

Se la porzione centrale viene riflessa dal secondo mirino a 45°, la stessa risulterà sdoppiata (figure 11 - 13), mentre combacerà a rotazione opportuna dello specchio fino ad ottenere l'immagine unica (figg. 12 - 14).

Un opportuno accoppiamento fra lo specchio e la leva di messa a fuoco dell'obiettivo regolerà quest'ultimo alla giusta distanza.

Fig. 5 - Sui primi modelli di macchine fotografiche la messa a fuoco avveniva allungando o accorciando il soffietto.

Fig. 6 - Le macchine fotografiche di recente produzione presentano l'obiettivo montato su tubo metallico, che si allunga o si accorcia per mezzo di un sistema elicoidale.

Fig. 7 - Per il controllo della perfetta messa a fuoco esiste tutt'ora, sulle macchine di tipo reflex, il vetro smerigliato sistemato superiormente.

Fig. 8 - Il principio di funzionamento di una macchina tipo reflex risulta il seguente: Nel corso della messa a fuoco, uno specchio — disposto a 45° — riflette l'immagine sul vetro smerigliato sistemato superiormente. Al momento dello scatto, lo specchio si alza e l'immagine giunge alla pellicola.

Fig. 9 - Nelle macchine tipo ROLLEI, la messa a fuoco è controllata sempre su vetro smerigliato, ma l'immagine di messa a fuoco e inquadratura si ottiene per mezzo di un obiettivo indipendente da quello che serve all'impressione della pellicola.

Se questo sistema di messa a fuoco risulta per molti fotografi più facile e veloce, d'altra parte presenta l'inconveniente di non permettere l'esatta inquadratura del soggetto nel caso di riprese a distanza ravvicinata per la sfasatura esistente fra la posizione del telemetro-mirino ed il centro dell'obiettivo. Cambiando obiettivo è necessario cambiare pure il mirino e soltanto in alcune macchine costose e moderne, quale la Leica M, appare automaticamente l'inquadratura per ogni ottica installata e pure automaticamente essa viene regolata sia nel caso di distanze considerevoli, sia in quello di distanze ravvicinate.

Anche su tale argomento ci soffermeremo nel corso delle prossime lezioni.

OTTURATORE

L'otturatore ha il compito di impedire il passaggio della luce quando il materiale sensibile si trova in posizione di riposo e di lasciarla passare all'atto dello scatto per la necessaria frazione di tempo prestabilita.

In tal modo ferma il soggetto in movimento per una frazione di secondo utile a fissarlo immobile e nitido nella fotografia. I tempi di scatto variano da 1 secondo a 1/500 di secondo, e a volte — su certi tipi di macchine — pure a 1/1000, passando da 1/25 - 1/50 - 1/100 - 1/200 - ecc. Esistono pure valori di posa che si ottengono spostando la leva dell'otturatore sul valore B o T (B sta ad indicare che l'otturatore resta sempre aperto durante la pressione del dito sullo scatto e T che il medesimo si richiude scattando una seconda volta). Con B o T sono possibili esposizioni alla luce da 1 secondo all'infinito.

I tempi da 1 secondo fino a 1/10 o 1/8 di secondo vengono chiamati *tempi lenti*; quelli da 1/25 a 1/100 *tempi medi*; quelli da 1/200 a 1/500 o 1/1000 *tempi veloci*.



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

Fig. 10 - Il sistema più comune di messa a fuoco consiste nello stimare ad occhio la distanza e regolare l'obiettivo sulla corrispondente scala graduata. Nella foto appare la tolleranza di messa a fuoco ottenuta in base all'apertura del diaframma; così se la messa a fuoco è sui 7 metri con diaframma 3,5 avremo a fuoco un'immagine da 6 a 10 metri; con diaframma 5,6 da 4,5 a 18 metri; con diaframma 11 da 3,5 all'infinito.

Figg. 11 - 12 - 13 - 14 - Con due specchietti, il primo fisso a 45° e il secondo orientabile, si ha il telemetro, che rappresenta uno dei sistemi più in uso nella messa a fuoco. Ruotando l'obiettivo ruota pure lo specchio orientabile e la messa a fuoco risulterà perfetta quando, guardando attraverso il telemetro, l'immagine risulterà unica (figg. 12 e 14). A figure 11 e 13 esempio di due immagini telemetriche sdoppiate, cioè non a fuoco.



Fig. 15

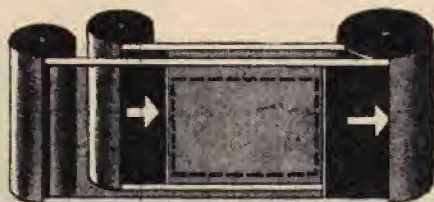


Fig. 16





Fig. 17

Sia i tempi lenti che i più veloci sono conseguibili con l'uso dei migliori otturatori, elaborati e di costo superiore.

Il risultato di far passare la luce per una frazione di secondo è raggiunto per mezzo di tre sistemi fondamentali:

1) otturatore centrale;
2) otturatore posteriore;
3) otturatore a tendina.

I primi due risultano costruiti in maniera concettualmente simile (fig. 15); il terzo invece basa il suo funzionamento su principio diverso.

Nel caso di otturatore centrale e posteriore un sistema di molle e ingranaggi apre e chiude per un tempo stabilito un'apertura circolare, corrispondentemente alla quale risultano sistemate lamelle metalliche ruotanti su perni e in grado di chiudersi ermeticamente e di aprirsi.

Per quanto riguarda l'otturatore centrale, le lamelle sono sistemate nel punto di fuoco interno dell'obiettivo (fra le lenti); nel caso dell'otturatore posteriore, le lamelle — di dimensioni maggiori — sono sistemate subito dopo la lente interna dell'obiettivo. Nel primo caso occorre un otturatore per ogni obiettivo, nel secondo un solo otturatore serve per più obiettivi intercambiabili.

All'otturatore delle macchine moderne è pure abbinato il comando elettrico per lo scatto del flash. In tale tipo di macchine è prevista sull'obiettivo una leva che si sposta su due sigle X ed M. Nei due diversi tipi di contatto X ed M si hanno due tempi diversi di sincronizzazione:

X chiude il contatto elettrico sull'istante;

M chiude il contatto con un ritardo di 20 millisecondi.

I due valori X ed M risultano necessari considerato come il flash elettronico si accenda istantaneamente alla chiusura del contatto, mentre le lampade diano la massima emissione luminosa a circa 20 millisecondi dalla chiusura del contatto (per la sincronizzazione vedi « Sistema Pratico » n. 2/1958).

Vicino alle lettere X ed M gli otturatori cen-

Fig. 15 - L'otturatore di tipo più comune è costituito da lamelle disposte in modo da impedire il passaggio della luce nella camera oscura. Allo scatto l'otturatore si aprirà e richiuderà immediatamente nella frazione di secondo prescelta (1/25 - 1/50 - 1/100 - ecc.).

Fig. 16 - L'otturatore a tendina è costituito da due strisce, in tela o metallo, impermeabili alla luce, provviste di un'apertura e disposte in maniera che al tempo di esposizione per uno scatto di 1/50 di secondo corrisponda un'apertura di dimensioni eguali a quelle del fotogramma.

Fig. 17 - Intendendo raggiungere tempi di esposizione dell'ordine di 1/100 e più le due strisce risulteranno disposte in modo da presentare un'apertura inferiore alle dimensioni del fotogramma (a 1/100 corrisponderà un'apertura di 1/2 - a 1/200 un'apertura di 1/4 - ecc.).

trali hanno una lettera V. Spostando la leva su V dopo che si è caricato l'otturatore si innesta l'autoscatto che viene poi avviato premendo il normale scatto.

Il favore incontrato dall'otturatore centrale e posteriore è giustificato dalla possibilità di accoppiare il diaframma ai tempi di otturazione, di inserire l'autoscatto, di accoppiare la cellula fotoelettrica al diaframma e all'otturatore, di leggere la profondità di campo.

Elemento negativo dell'otturatore a lamelle è il basso rendimento luminoso dovuto alla luce rubata dalle lamelle nei movimenti morti di apertura e di chiusura. L'otturatore posteriore ha questo inconveniente aumentato.

L'otturatore a tendina risulta costituito da una *tendina* metallica o in tela nera impermeabile, la quale scorre a ridosso della pellicola (fig. 16). La velocità di scorrimento è costante e si aggira su 1/30 o 1/50 di secondo. Appunto a queste velocità la finestra della tendina presenta un'apertura di dimensioni identiche al fotogramma. Restringendo via via la finestra si conseguono tempi d'esposizione sempre minori.

A parte i difetti che presenta, il sistema a tendina ha ottimo rendimento luminoso e permette il cambio degli obiettivi con estrema facilità, senza peraltro vincolarsi a costruzioni speciali e di compromesso come nel caso di otturatori a lamelle ed ottica intercambiabile. Per mezzo suo è possibile raggiungere le massime velocità di scatto, dell'ordine cioè di 1/1000 ed anche di 1/2000.

Per la sua stessa posizione, il diaframma difficilmente si accoppia con l'otturatore a tendina e in tali tipi di macchine gli esposimetri accoppiati non esistono, fatta esclusione per la CONTAREX, del resto costosissima e complicatissima.

L'inconveniente degli otturatori a tendina è la velocità sempre costante dello scorrimento e fa sì che tra la prima stria del fotogramma e l'ultima intercorra sempre un intervallo pari appunto a questa velocità di scorrimento (1/30 o 1/50). Nelle foto sportive dove il soggetto è molto veloce si ha una deformazione del medesimo e nel-

Fig. 18 - Al fine di raggiungere un'esposizione corretta, esistono macchine fotografiche provviste di cellula fotoelettrica.

Fig. 19 - Sulle macchine moderne è considerato il VALORE LUCE suddiviso da 2 a 18. Conosciuto, per mezzo di un esposimetro, il valore luce richiesto (ad esempio 12), regoleremo l'obiettivo su tale valore e sceglieremo la velocità più idonea alla foto che si intende scattare (1/500 per oggetti in movimento - 1/30 per oggetti immobili). Automaticamente il diaframma si regolerà su un'apertura adeguata alla luce esistente e alla velocità prescelta.

Fig. 20 - Un altro tipo di obiettivo provvisto della scala LV. Si notino i due indici (8 - 8) che indicano la profondità di campo in base all'apertura del diaframma.

Fig. 21 - A figura appare, molto più evidente, il ruolo che giuoca, sulla profondità di campo, l'apertura del diaframma. Così se la messa a fuoco risulta regolata sui 7 metri, avremo per f 3,5 una messa a fuoco da 5 a 10 metri; per f 8 da 4 a 20 metri; per f 16 da 3 all'infinito.



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20

Fig. 21

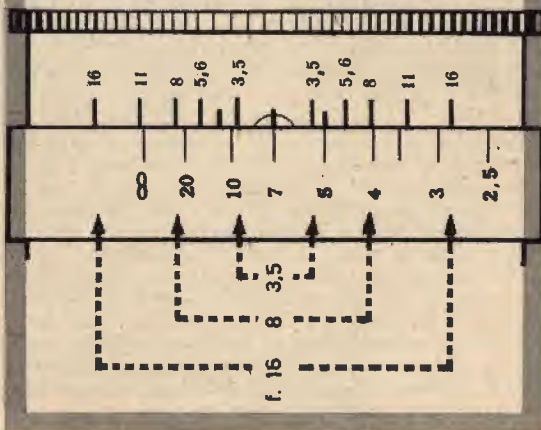




Fig. 22 - Sia che la macchina disponga di LV o meno, ricorderemo come per ottenere una foto a elevata velocità necessiti regolare la macchina stessa alla massima velocità di scatto (1/200 - 1/500) e aprire conseguenzialmente il diaframma (f 4,5 o f 3,5) per sopperire alla ridotta luminosità generata dallo scatto. In tal modo si sarà in grado di fermare l'immagine, ma al tempo stesso la tolleranza di messa a fuoco risulterà ridotta.



Fig. 23 - Quando si desideri eseguire foto di panorami, nelle quali sia i primi che i secondi piani debbano risultare perfettamente a fuoco, necessiterà regolare il diaframma alla minima apertura (f 12 o f 16) e conseguenzialmente aumentare il tempo di posa, al fine di far giungere alla pellicola la quantità di luce necessario alla giusta esposizione (1/30 - 1/15).

le foto al lampo elettronico l'unica velocità di sincronizzazione è 1/30 od 1/50 o minori in cui la finestra della tendina è di grandezza pari al fotogramma.

OTTURATORI A REGOLAZIONE AUTOMATICA

Prima di terminare la lezione, è necessario ricordare come sulle macchine moderne l'otturatore risulti accoppiato automaticamente al diaframma, raggiungendo in tal modo una semplificazione di manovra. Infatti avviene che, con la regolazione su un dato valore di esposizione, automaticamente la macchina regola l'apertura del diaframma proporzionalmente alla velocità dell'otturatore.

Praticamente sugli obiettivi che presentano l'accoppiamento « diaframma-otturatore », l'esposizione viene indicata con valori LV che partono da 2 fino a 18 (fig. 19).

Per tali otturatori è sufficiente calcolare con una tabella o con l'esposimetro il valore di esposizione, riportandolo poi sull'otturatore e scegliere unicamente la velocità di scatto dell'otturatore se il soggetto è in movimento, o la profondità di campo nel caso il soggetto risulti immobile.

Facciamo un esempio pratico. Supponendo di disporre di una pellicola con sensibilità 18/10 DIN, a una data condizione di luce, sull'esposimetro rileveremo un LV corrispondente a 12. Si regolerà quindi la macchina su 12 e così si sarà in grado di effettuare la foto, nella certezza che la quantità di luce che colpisce la pellicola è già stata automaticamente regolata nella giusta proporzione. Se la proporzione di luce è esatta per ricavare una fotografia ben esposta non necessariamente avremo scelto la combinazione più opportuna per la fotografia che ci interessa. Infatti al LV (valore luce) 12 corrispondono le seguenti combinazioni « diaframma-otturatore »:

f. 3,5 - 1/500
f. 4,5 - 1/250
f. 6,3 - 1/125
f. 9 - 1/60
f. 12 - 1/30
f. 16 - 1/15
f. 22 - 1/8

Nel caso si intenda fotografare un oggetto in movimento sarà bene regolare la velocità di scatto su 1/500 (per es. auto in corsa) (fig. 22) e automaticamente il diaframma andrà a f. 3,5 con conseguente limitata tolleranza nella messa a fuoco (proprietà di campo).

Al contrario se il soggetto è composto da diverse persone od oggetti posti su piani diversi a distanze diverse, per cui risulti necessaria una buona tolleranza nella messa a fuoco, sceglieremo le velocità di 1/30 o 1/8 che hanno diaframmi f. 12 o f. 22 e conseguentemente ampia tolleranza nella messa a fuoco (fig. 23). Come si vede in figura è visibile a destra e a sinistra del riferimento per la messa a fuoco la scala doppia del fuoco, ma su alcune macchine modernissime quediaframma che indica la tolleranza di messa a sta scala non è più segnata in luogo ben visibile perchè vi sono due lamelle rosse che determinano il campo di tolleranza nella focheggiatura ai diversi diaframmi (fig. 20). In questi tipi di macchine che hanno l'esposimetro accoppiato ed automatico (es. Vitomatic) la scala dei LV (valori luce) è accoppiata alla lancetta dell'esposimetro e aggiustando questo automaticamente si regola il « diaframma-otturatore ».

Al fotografo non resta altro che scegliere lo scatto se fotografa oggetti in movimento od osservare i due indici rossi quando è necessaria una tolleranza nella messa a fuoco (profondità di campo) (fig. 21).

Questi automatismi sono disinnestabili a volontà ed è possibile fotografare anche con i vecchi metodi.

G. F. FONTANA



DIVISORIO per CUCINA - TINELLO

Volendo intrattenerci sullo sfruttamento razionale dei locali d'abitazione — sfruttamento che oggidì si tende a portare al massimo — non possiamo ignorare l'uso delle pareti divisorie. Queste, come la maggior parte dei lettori potrebbe essere portata a pensare, non sono costituite da elementi in muratura, bensì da mobili od altri elementi che, montati con gusto, assicurano un buon risultato estetico.

La soluzione che oggi presentiamo servirà per coloro che dispongono di un'ampia cucina e desiderano da essa trarre un tinello. Come prima operazione cercheremo di stabilire quale spazio riservare alla cucina e quale al tinello, quindi, sul soffitto, applicheremo un divisorio che abbracci tutta la luce della stanza, alto circa 50 centimetri. L'intelaiatura prevede una cornice di forma rettangolare e utilizza regoli di cm 4 × 2. I regoli, in numero di cinque, verranno tra loro incollati od inchiodati (fig. 1), quindi rinforzati mediante squadrette metalliche, che ne assicurano così la rigidezza e la solidità (fig. 3).

La parte superiore di questo elemento sarà tamburata con faesite o compensato. La parte inferiore invece prevede un giro di fune di canapa, in modo da formare un fregio (o motivo) a triangolo, tenuto ai vertici con occhielli a vite (fig. 2).

Come base dell'elemento divisorio, costruiremo un mobiletto-ripostiglio, assai utile alla massaia (dalla parte della cucina), la cui costruzione su intelaiatura è chiaramente mostrata a fig. 4. Il lato rivolto al cucinotto prevede due ante scorrevoli. Fianchi, schiena, ante, base e piano d'appoggio superiore, saranno in compensato.

Tra l'elemento a soffitto e l'elemento alla base (mobiletto), sistemeremo una tenda alla veneziana, con stecche di lunghezza eguale alla lunghezza dell'elemento della base (vedi figura di testa).

La rifinitura dei due elementi è legata, logicamente, al gusto personale di chi costruisce la parete divisoria: consigliamo tuttavia di accordare il tono di colore della « veneziana », oltre che con gli elementi che compongono la divisoria, anche con i due locali che si saranno ottenuti.

Ovviamente, spostando la base della tenda alla veneziana che poggia sul mobile, verso il cucinotto, si potranno far apparire le ante scorrevoli dall'altra parte, cioè verso il tinello che abbiamo formato. Con questa soluzione potremo servirci dell'elemento della base come di un mobile-bar.

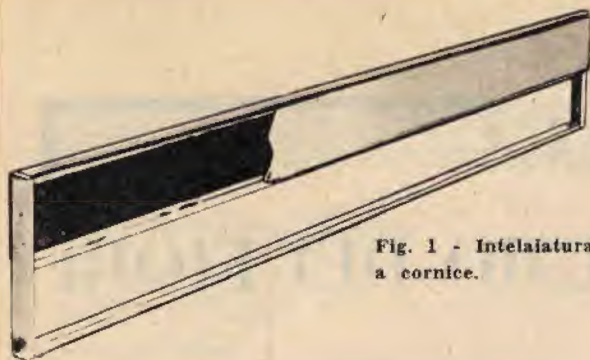


Fig. 1 - Intelaiatura a cornice.

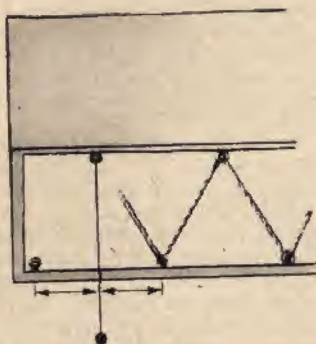


Fig. 2 - Motivo a triangolo con fune in canapa.

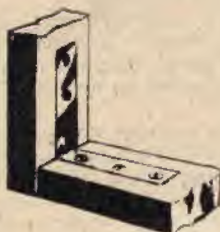


Fig. 3 - Squadrette metalliche d'angolo per rinforzo.

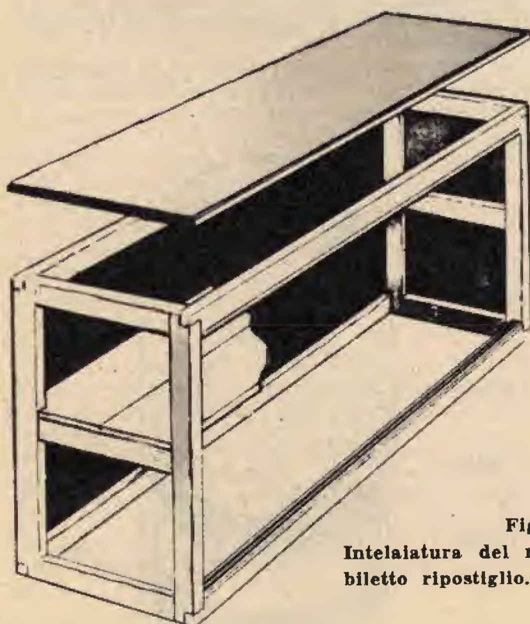


Fig. 4 Intelaiatura del mobiletto ripostiglio.

COME SI DISTILLA IL PROFUMO DEI FIORI

Preparare in casa del buon profumo estratto dai fiori più delicati del vostro giardino non è impresa molto difficile. Tutt'altro: la spesa è minima ed in quanto all'abilità, vi riuscirebbero anche i... lattanti! Sarà sufficiente seguire le nostre istruzioni.

* * *

Raccolti i fiori desiderati quando si trovano in pieno rigoglio (i più adatti sono le viole, le rose, i garofani, ecc.), se ne staccano con cura i petali, si aprono e si mettono ad asciugare ben stesi sopra un vassoio riparato dal sole.

Mentre si asciugano, munitevi di uno strato d'ovatta, di un paio di forbici, di un vassoio di porcellana, di olio d'oliva purissimo, di un vaso di vetro bianco rotondo del tipo di quelli che contengono marmellate ed infine di un pugno di sale fino.

Con le forbici tagliate lo strato d'ovatta ricavandone una dozzina di fondelli (od anche di più se il vaso è piuttosto alto), della misura giusta per farli entrare nel barattolo di vetro toccando la superficie interna.



Fig. 1

Ciò fatto disponete i fondelli nel vassoio e versatevi tanto olio quanto basta perchè vengano ben imbevuti.

Pulite poi accuratamente il barattolo di vetro ed asciugatelo alla perfezione.

Ora è giunto il momento di disporre sul tavolo davanti a voi tutto il materiale che vi serve.

Sul fondo del vaso di vetro metterete uno strato sottile di sale. Sopra a questo stendete uno strato di petali, sui quali collocherete uno dei fondelli d'ovatta imbevuti d'olio.

Ricominciate daccapo: uno strato di sale, uno di petali, un fondello e via via fino a che il barattolo non sia pieno. Se vi occorrono ancora fondelli provvedete con sollecitudine a tagliarli ed inzupparli d'olio per concludere la vostra operazione, al termine della quale tappate molto bene, usando due strati di carta forte e ben oliata o polietilene che legherete strettamente con uno spago attorno al bordo.

Il barattolo va posto in luogo caldo e possibilmente esposto al sole. Più cocente è il sole più fragrante sarà il profumo estratto.

Dopo una chiusura continua di 15 giorni potete aprire il vostro barattolo introducendovi un cucchiaio da tavolo che premerete con la parte convessa in modo da lasciar uscire facilmente l'olio impregnato di profumo, olio che raccoglierete in una bottiglietta dal tappo smerigliato particolarmente adatta a conservare l'olio stesso.

Il profumo, ben chiuso, si manterrà per lungo tempo e potrete quindi, di quando in quando, farne uso, diluendolo con alcool puro nella proporzione di 1 a 50 e ottenendo in tal modo un profumo più o meno concentrato.

Imparata l'arte di stillare profumo da una qualità di fiori, vi divertirete a fare delle combinazioni con due o tre qualità diverse. Potete ad esempio aggiungere ad ogni strato di rose qualche fiorellino di lavanda per avere un estratto più raffinato che, aggiunto ad alcool puro per lo spruzzatore o versato a gocce nell'acqua del bagno, servirà a molteplici scopi.

Il profumo di viole è più intenso se ad ogni strato di petali aggiungerete due o tre foglioline di rosmarino.

Ad ogni modo di combinazioni se ne possono fare tante e pertanto non ci resta che lasciarvi ai vostri gusti ed alle vostre esperienze future.

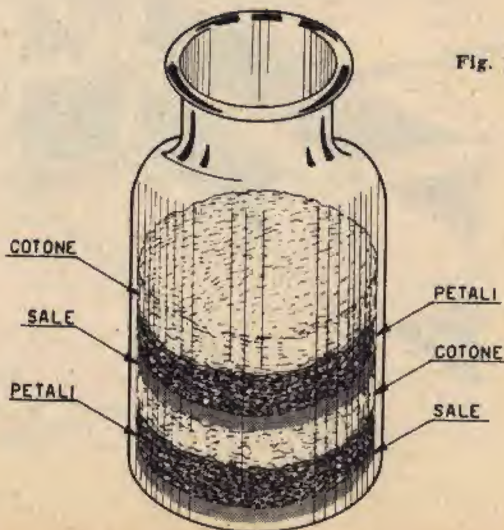
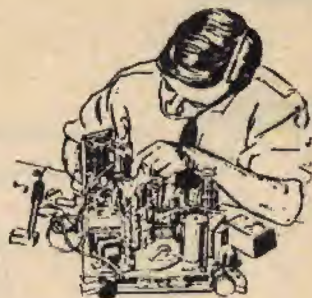


Fig. 2

La radio si ripara così...



Anomalie e rimedi dello stadio convertitore di frequenza

23ª PUNTATA

Ricezione ad intervalli.

255. - Provare a battere con le nocche delle dita o con un martelletto in gomma sull'ampolla della valvola convertitrice. Notando aumento o diminuzione di volume, la valvola risulterà evidentemente in difetto, per cui necessiterà provvedere alla sostituzione.

256. - Controllare se lo zoccolo serra adeguatamente i piedini della valvola. Tale inconveniente è frequente dopo qualche anno di vita del ricevitore, per cui si provvederà a pulire i piedini delle valvol e a serrare i morsetti degli zoccoli.

Rumore di motore a scoppio o di nacchere.

257. - Controllare se manca lo schermo sulla valvola.

258. - Controllare i condensatori elettrolitici del circuito.

259. - Un contatto di massa imperfetto può determinare il naccheregiamento (vite di massa allentata, dalo dell'involucro della media frequenza non serrato; controllare, pulire il telaio e serrare a fondo i dadi; un controllo condotto con l'ohmmetro non risulterà sufficiente, considerando come la resistenza del falso contatto sia minima e comunque dell'ordine di qualche frazione di ohm).

Suono di campane o urla laceranti.

260. - Se colpendo la valvola convertitrice con un martelletto in gomma si ode in altoparlante un suono di campana o si ha audizione accompagnata da urla laceranti, procederemo alla sostituzione della valvola evidentemente difettosa.

261. - Se il difetto dovesse permanere a sostituzione avvenuta, riprenderemo tutte le saldature riguardanti i piedini dello zoccolo della valvola, poichè risulterà evidente l'ossidazione di qualche elemento che non stabilisce un buon contatto coi piedini.

Nessuna ricezione - Si ode solo un fischio che varia d'intensità al variare della sintonia.

262. - Inconveniente caratteristico che si verifica qualora la carcassa del condensatore variabile non risulti saldata a massa sul telaio. Provvedere quindi ad effettuare la connessione (fig. 13 - puntata 21) e il difetto sparirà.

263. - Controllare se nel circuito esistano condensatori elettrolici esauriti.

Il ricevitore entra in oscillazione generando un fischio senza motivo apparente.

264. - Condensatore variabile microfonico (vedi punto 254).

265. - Valvola difettosa. Se al colpire la valvola il difetto dovesse sparire con un toch caratteristico, o con altro rumore, evidentemente la valvola è difettosa, per cui procederemo alla sua sostituzione.

266. - Esistono valvole tendenti alla microfonicità su determinate frequenze. Per eliminare tale inconveniente si proverà a sostituire la valvola o montare lo zoccolo della stessa su rondelle di gomma, sì da renderla oscillante nei confronti delle restanti parti del telaio.

267. - Se il difetto dovesse permanere, riprenderemo tutte le saldature riguardanti i piedini dello zoccolo della valvola, poichè apparirà evidente l'ossidazione di qualche elemento che non riesce a stabilire un contatto coi piedini.

Ricezione debole.

268. - Circuiti del gruppo AF disaccordati. Controllare se alla rotazione del compensatore o del nucleo della bobina d'aereo la ricezione aumenta. Se resta invariata il difetto dipenderà da altra causa.

269. - Avvolgimento della bobina d'aereo interrotto o dissaldato dal commutatore del gruppo AF. Controllare accuratamente il percorso seguito dai collegamenti terminali della bobina al commutatore; se dissaldati ricollegarli. Nel caso invece la bobina dovesse risultare interrotta, collegare un condensatore della capacità 50 pF tra il terminale d'antenna ed il capo della bobina di sintonia (vedi fig. 10 - puntata 20).

270. - Tensione sulla griglia schermo inferiore alla necessaria. Controllare se la resistenza che alimenta la griglia schermo riscalda eccessivamente. Se ciò fosse, controllare l'efficienza del condensatore di fuga (vedi punti 152-153-158).

271. - Condensatore che si collega alla boccola del telaio-antenna distaccato. È questo un inconveniente comunissimo nei ricevitori nei quali la boccola d'antenna risulta costituita da una semplice boccola sprovvista di controdado, per cui — spostando frequentemente il ricevitore — il terminale del condensatore si distacca facilmente dalla stessa.

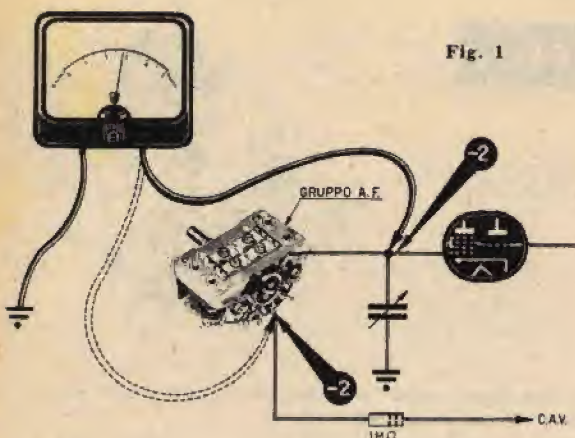


Fig. 1

Ricezione debole di una sola emittente sulla gamma onde medie - Per la gamma delle onde corte il ricevitore funziona perfettamente.

272. - La causa più comune è da ricercarsi nel mancato funzionamento della parte oscillatrice del ricevitore. Si controllerà a seconda di quanto detto dal punto 231 al 238.

273. - Se inserendo l'antenna sul condensatore variabile, tramite un condensatore della capacità di 10 pF, la ricezione sulle OM ritorna normale, attribuiremo la causa del difetto ad una interruzione della bobina di sintonia.

274. - Bobina d'aereo del gruppo AF dissaldata o non in ottimo contatto coi terminali del commutatore del gruppo stesso.

Ricezione nulla sulle onde medie - Normale sulle onde corte.

275. - Condensatore variabile di sintonia o compensatore di accordo in cortocircuito (vedi punto 221).

276. - Bobina d'aereo o bobina oscillatrice interrotta (vedi punto 227).

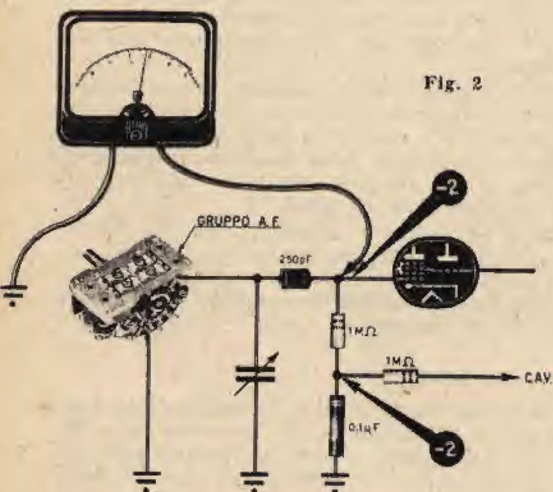


Fig. 2

Si ode, sulla gamma delle onde medie e su quella delle onde corte, una sola emittente in un sol punto della scala parlante.

277. - L'inconveniente è facilmente localizzabile: una delle due sezioni del condensatore variabile, quella di sintonia o quella oscillatrice, presenterà le lamelle in cortocircuito. Eseguire controllo come esemplicato a figura 6 - puntata 20 - punto 226, e procedere al distanziamento delle lamelle, sì che le stesse non risultino più in corto. La miglior soluzione però, specie nel caso si tratti di condensatori variabili tipo micro, rimarrà quella di procedere alla loro sostituzione, consideratane la difficoltà di rimessa in sesto.

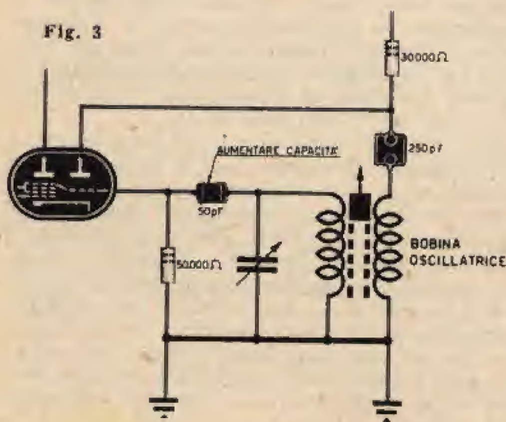
Ricezione distorta delle sole emittenti locali, normale per quelle deboli.

278. - Anomalia da imputare alla mancanza di C.A.V. Di norma si punterà su un dissaldamento del conduttore che proviene dal diodo del C.A.V. e si congiunge al gruppo di AF. Provvederemo al controllo e ci accerteremo con l'ausilio del voltmetro dell'esistenza o meno di tensione negativa prima del gruppo e sulla griglia nel corso di sintonizzazione di una emittente (fig. 1). Terremo presente, come già ricordato precedentemente, che il segnale C.A.V. può venire immesso direttamente sulla griglia tramite una resistenza del valore di 1 megaohm (fig. 2).

279. - Condensatori elettrolitici di filtro dello stadio alimentatore esauriti. Procedere ad accurato controllo ed eventualmente sostituirli.

280. - Connessioni del C.A.V. erroneamente collegate a massa. Controllare le tensioni sulla griglia della valvola mescolatrice come da figure 1 e 2.

Fig. 3



Ruotando il comando di sintonia le emittenti non si rintracciano mai sullo stesso punto della scala parlante.

281. - La causa più comune dell'inconveniente dovrà addebitarsi alla demoltiplica non solidale

al perno del variabile, per cui — a rotazione del comando di sintonia — la sola a spostarsi è la lancetta, mentre le lamelle del condensatore variabile restano ferme. Stringeremo quindi a fondo la vite di fissaggio della demoltiplica al perno del variabile.

282. - Funicella lenta. Nel caso si faccia uso di filo in nylon, necessiterà — prima dell'applicazione — tirarlo energicamente. Non adottando tale accorgimento, la funicella — dopo qualche tempo — si allungherà e non facendo più presa sulla gola della demoltiplica tenderà a scivolare.

283. - Nell'eventualità il condensatore variabile risulti allentato sulla propria base, può nascere appunto l'inconveniente di una imperfetta centratura delle emittenti nei rispetti della scala parlante.

Fischi di eterodinaggio nel sintonizzare le emittenti.

284. - Tale difetto si deve unicamente all'esaurimento dei condensatori elettrolitici di filtraggio. Provveduto alla sostituzione dei condensatori dello stadio alimentatore ed eventualmente di altri previsti nel circuito, il difetto scompare.

Effetto di naccheraggiamento sulle onde medie con impossibilità di ricezione. Sulle onde corte perfetta o viceversa.

285. - Collegamento a massa mal effettuato o accoppiamento nocivo. Sottoporre a controllo i condensatori di fuga del C.A.V. Eventualmente dissaldarli e collegarli ad altra presa di massa. Può capitare a volte che un condensatore collegato a massa su un punto comune ad altri componenti causi accoppiamenti nocivi. Provvedendo a inserirlo a massa direttamente su altro terminale l'inconveniente scompare.

Assenza di ricezione pure applicando l'antenna sulla griglia della convertitrice.

286. - Anomalia facilmente localizzabile, considerato come la stessa debba essere addebitata a mancanza di funzionamento dello stadio oscillatore. Procederemo quindi al controllo della tensione negativa della griglia oscillatrice. Nel caso non si rilevi alcuna tensione, ci riferiremo a quanto detto dal punto 231 al 238.

Assenza di sensibilità sui 50 metri onde corte e dai 450 ai 550 metri onde medie.

287. - Condensatore d'accoppiamento tra griglia oscillatrice e bobina oscillatrice (fig. 3) di capacità inferiore alla richiesta per il raggiungimento di una ottima oscillazione. Provvedere alla sostituzione del condensatore con altro di capacità superiore. Così — nel caso esso presentasse una capacità pari a 50 pF — sostituirlo con altro di capacità fino a 100 pF.

Assenza di sensibilità, ricezione ottima delle sole emittenti locali.

288. - Interruzione dell'avvolgimento primario della bobina di sintonia (vedi punto ...).

289. - Antenna distaccata dalla boccola d'en-

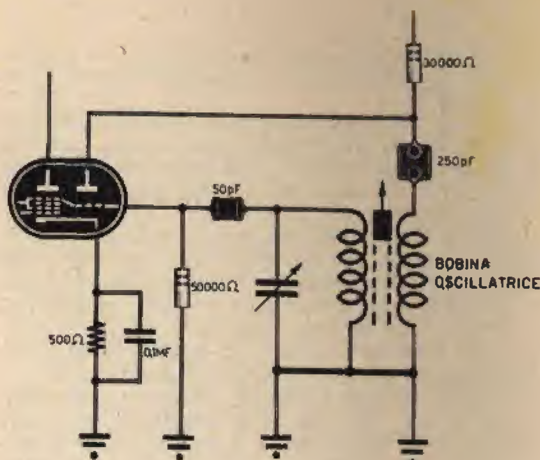


Fig. 4

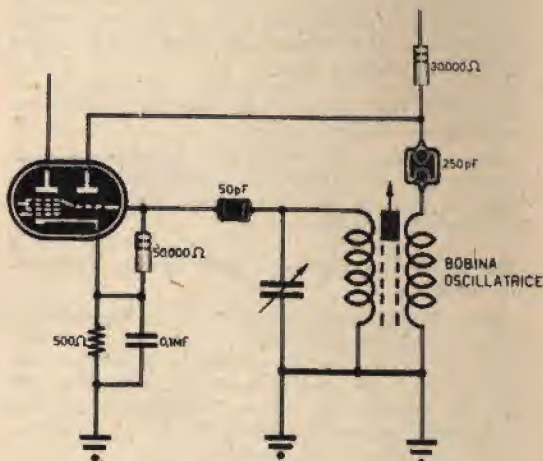


Fig. 5

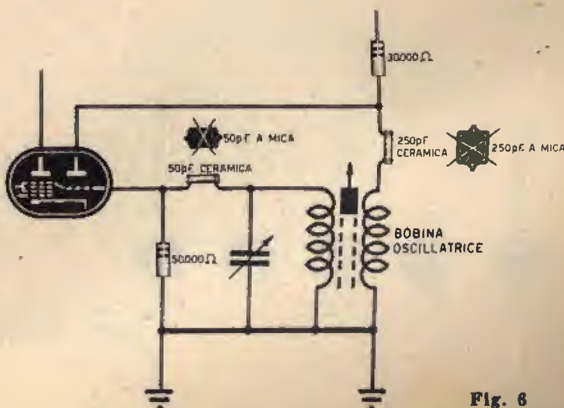


Fig. 6

trata, o condensatore che si collega tra la boccola d'antenna ed il gruppo AF staccato a un terminale.

290. - Se l'inconveniente si producesse dopo la sostituzione della valvola convertitrice, pure con altra di tipo identico, necessiterà operare la ritaratura dei compensatori e dei nuclei della bobina di sintonia.

291. - Resistenza della griglia oscillatrice inserita a massa (fig. 4) mentre sulla valvola esiste polarizzazione catodica. In tali casi la resistenza di griglia oscillatrice deve risultare collegata al catodo come indicato a figura 5.

292. - Manca tensione sulla griglia schermo della valvola convertitrice (vedi punti 152-153).

293. - Provare a mettere a massa il conduttore del C.A.V. Nel caso la sensibilità ritorni normale, controllare che i collegamenti all'occhio magico non risultino in cortocircuito. Il cortocircuito normalmente si produce quando i conduttori perdono d'isolamento, per cui provvederemo alla loro sostituzione.

294. - Provare a togliere l'occhio magico, nel caso — ben s'intende — che il medesimo sia previsto, considerato come in molti casi l'inconveniente sia determinato da cortocircuiti interni dell'occhio magico stesso.

Ricezione delle emittenti di maggior potenza accompagnata da forte soffio.

295. - Manca l'antenna. Controllare, come ricordato al punto 240 che il condensatore che collega la boccola dell'antenna al gruppo di AF non risulti interrotto.

Assenza di sensibilità solo sulla gamma delle onde corte.

296. - Modificare la tensione di griglia schermo della valvola convertitrice — aumentare o diminuire — sostituendo dapprima la resistenza esistente con altra del valore di 20.000 ohm, poi con una seconda del valore di 50.000 ohm, al fine di definire quale delle due permette il funzionamento perfetto della valvola.

297. - Apportare modifica alla capacità del condensatore di accoppiamento tra griglia oscillatrice (vedi figura 3) e bobina oscillatrice sostituendolo con altro di capacità superiore.

298. - Provvedere alla ritaratura dei compensatori e dei nuclei della bobina OC sul gruppo AF.

299. - Valvola non adatta al gruppo di AF. Provvedere alla sostituzione con altra di tipo adatto.

Funzionamento bloccato su una parte della gamma

300. - Capacità del condensatore di accoppiamento tra griglia oscillatrice e bobina oscillatrice troppo elevata, per cui necessiterà ridurla sino a un minimo di 20 pF. Tipo di anomalia inverso a quello di cui al punto 287.

301. - Considerando l'esistenza di valvole difettose, il cui funzionamento lascia a desiderare su alcune gamme, proveremo a sostituire l'esistente con altra nuova del medesimo tipo, o anche con una convertitrice di altra specie.

302. - Lamelle del condensatore variabile (sezione sintonia o oscillatrice) deformate, per cui risultano in corto in una data posizione, impedendo la ricezione.

Dopo alcuni secondi di funzionamento l'emittente risulta disintonizzata, per cui necessita procedere di continuo a nuove sintonizzazioni.

303. - Motivo dell'inconveniente può ricercarsi nel fatto della funicella non perfettamente tesa. In questi casi — specie se di nylon — necessiterà stirarla prima del montaggio, poichè il calore che il ricevitore emana ne determinerà l'allungamento con conseguenziale variazione di sintonia.

304. - Altra causa frequente l'instabile capacità dei condensatori previsti per il circuito oscillatore (con speciale riferimento per quello di griglia) ai cambiamenti di temperatura. In tale eventualità necessiterà sostituire i condensatori, generalmente a mica, con altri di tipo ceramico (fig. 6).

Ricezione accompagnata da ronzio.

305. - Effettuare controllo dei condensatori elettrolitici di filtro (vedi anomalie stadio alimentatore).

Fig. 7

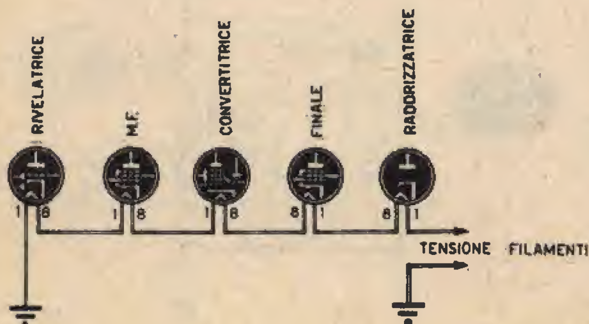
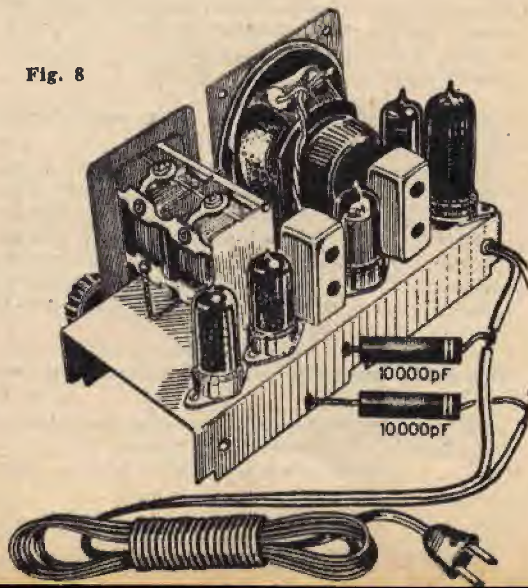


Fig. 8



306. - Nel caso di valvole con filamenti alimentati in serie, operare controllo al fine di accertare che gli stessi risultino disposti come indicato a figura 7. Nell'eventualità ciò non fosse, si potranno riscontrare ronzii pure se tutti i componenti il circuito risultano idonei.

Scariche e crepitii nel corso di funzionamento.

307. - Saldature difettose del gruppo AF o di qualche altro componente sullo zoccolo della valvola. Picchiettare leggermente su ogni componente e conduttore sino a rintracciare quello che genera la scarica o il crepitio; muovendo detti componenti e conduttori in prossimità delle saldature riuscirà facile localizzare la saldatura mal eseguita.

Effettuare nuovamente la saldatura rammentando di togliere dal conduttore, per mezzo di cartavetro o di coltello, il leggero strato di ossido formatosi e la cui presenza ostacolerebbe l'efficacia della saldatura stessa.

308. - Notando che il crepitio si produce al percuotere un condensatore o una resistenza, procederemo a nuova saldatura dei terminali. Se ciò non portasse beneficio alcuno provvederemo a sostituire il componente, considerandolo difettoso.

309. - Resistenza della griglia oscillatrice o di quella che alimenta la placca oscillatrice difettosa. Provvedere alla sostituzione.

310. - Lamelle del condensatore variabile deformate o allentate, per cui — sollecitate dalle vibrazioni sonore dell'altoparlante — vengono a determinare cortocircuito; Si proverà quindi a muovere il perno del variabile per accertarne l'eventuale giuoco.

311. - Zoccolo della valvola con terminali ossidati. Raschiarli ed eventualmente schiacciarli allo scopo di realizzare un perfetto contatto coi piedini della valvola. In presenza di casi ribelli, provvedere alla sostituzione dello zoccolo.

A rotazione del condensatore variabile si producono delle scariche.

312. - Lamelle del condensatore variabile in cortocircuito. Controllare che le lamelle non risultino deformate e assicurarsi che fra interstizi non si siano sistemati granelli di polvere che le deformano. Eseguire pulizia o eventualmente sostituirli (vedi punto 226 - fig. 6 - puntata 20).

Ricezione impedita da oscillazioni di alta frequenza.

313. - Condensatore della griglia schermo della valvola convertitrice dissaldato. Dopo accertamento, provvedere a nuova saldatura.

314. - Mancanza di schermo alla valvola convertitrice (vedi punto 161 - fig. 3 - puntata 16).

315. - In certi ricevitori di vecchia fabbricazione il collegamento fra gruppo AF e griglia controllo della valvola convertitrice veniva realizzato per mezzo di cavetto schermato. Può essere così che la calza metallica del cavetto si sia dissaldata da un terminale di massa.

316. - Condensatore del C.A.V. saldato a massa su una linguetta alla quale fa pure capo un secondo condensatore di altro stadio. Dissaldare il condensatore del C.A.V., saldandolo su una linguetta cui faccia capo la massa della carcassa metallica del condensatore variabile.

Ronzio al solo sintonizzare della emittente.

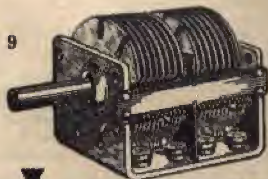
317. - Qualora si riscontri ronzio unicamente nella ricezione della emittente locale e in quella di stazioni di maggior potenza, evidentemente il segnale di AF entra nel ricevitore attraverso la rete d'illuminazione, giunge alle placche della raddrizzatrice e qui viene modulato a frequenza di rete. Per l'eliminazione del disturbo si applicherà un condensatore della capacità di 10.000 pF fra i capi rete e massa (fig. 8).

Ricezione delle emittenti in senso contrario a quello indicato sulla scala parlante.

318. - Se le emittenti indicate dal lato dei 545 Kc/s (pari a metri 550) della scala parlante vengono sintonizzate dal lato dei 1500 Kc/c (pari a metri 200) ovviamente la funicella dovrà risultare montata in senso inverso al necessario.

Necessita qui ricordare come a *variabile aperto* la lancetta della scala parlante debba trovarsi dal lato dei 1500 Kc/s (pari a metri 200) (fig. 9), mentre a variabile chiuso dal lato dei 500 Kc/s (pari a metri 600) (fig. 10). L'inversione del senso di percorso della funicella è assai semplice e viene esemplificata a fig. 11.

Fig. 9



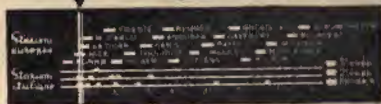
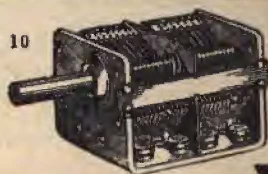


Fig. 10



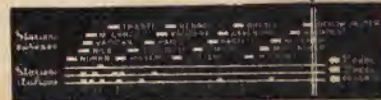
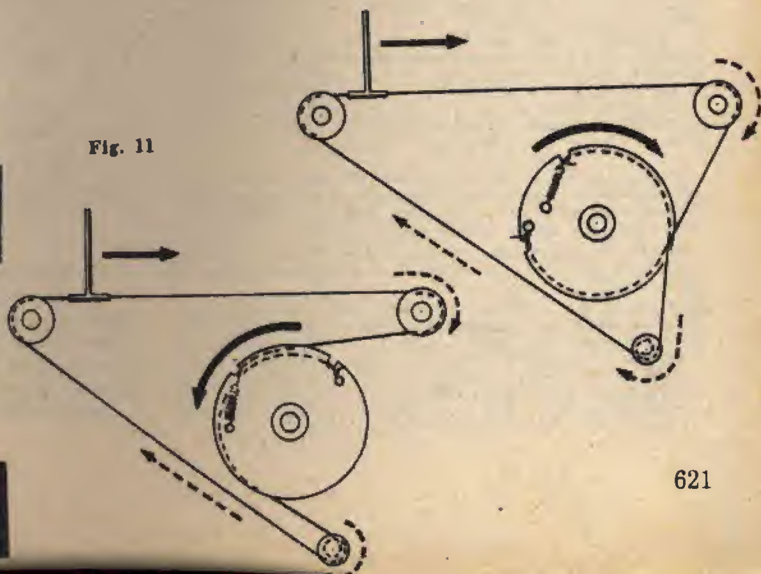


Fig. 11





CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise e completate da indirizzo. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 - Per gli abbonati L. 50. Accompagnare la richiesta di uno schema elettrico per radioricevitore con L. 300.

Signor . . . , Sampierdarena - Ci chiede, a proposito dell'oscillatore preso in esame sul numero 2-59 di « Sistema Pratico », se la didascalia della figura 5, che appare sopra lo schema, debba essere interpretata quale rettifica allo schema stesso; in altre parole se i conduttori indicati, che prima erano collegati a S2 ed R8, vadano collegati ai numeri 1 e 2 della ECC81. Considerata la fretta del Lettore, impegnato nell'ultimazione del complesso, ci viene richiesta pronta risposta per lettera.

Pensiamo che a Lei la fantasia non faccia difetto, almeno stando all'interpretazione del tutto personale della didascalia predetta, la quale intende semplicemente specificare che i punti del circuito indicati col numero 1 entro dischetto nero vanno uniti. Questo — naturalmente — vale pure per i punti indicati col numero 2. Del resto se Lei avesse consultato lo schema pratico avrebbe avuto conferma di quanto le diciamo.

La fantasia, di cui madre natura ha fatto spreco nel Suo caso, è venuta a mancare completamente a noi . . . quando ci siamo accinti a scriverle direttamente . . . Evidentemente era tanta la fretta di dar l'ultimo colpo all'opera intrapresa che Lei ha dimenticato di fornirci nome, cognome e indirizzo.

Signor MARIO BALDASSARRI, Lucca - Ha costruito il ricevitore « Peter » preso in esame sul numero 2-57 di « Sistema Pratico », conseguendo ottima ricezione con l'uso di antenna e presa a terra. Intende ora passare alla realizzazione di un ricevitore portatile mettendo in opera il materiale impiegato per il « Peter ». Chiede se sia stato pubblicato uno schema del genere.

E' possibile migliorare le prestazioni del ricevitore « Peter » sostituendo la bobina con antenna ferroxcube, la quale potrà essere realizzata mettendo in opera un nucleo ferroxcube delle dimensioni di mm 8 × 140, su cui avvolgere per L1 60 spire di filo smaltato del diametro di mm 0,4 circa, con presa alla 10ª spira (presa per C3). Per L2 si avvolgeranno 10 spire sempre in filo smaltato di diametro mm 0,4.

L'avvolgimento L1 dovrà iniziare a pochi millimetri da un'estremità del nucleo. L2 risulterà mobile sul nucleo, al fine di poter rintracciare il giusto grado di reazione. Per un'eventuale messa a punto, rimandiamo il signor Baldassari a pagina 689 di « Sistema Pratico » numero 10/58, dove appare un ricevitore portatile a tre transistori.

Detto ricevitore risulta senza meno migliore del « Peter », però sarà necessario che il signór Baldassarri aggiunga, al materiale già in Suo possesso, un diodo al germanio ed un trasformatore intertransistoriale.

Nel caso decidesse per la costruzione del ricevitore suddetto, inserisca tra la base ed il collettore di TR1 una resistenza del valore di 1 megaohm.

Parecchi Lettori ci hanno richiesto di pubblicare i valori dei componenti l'amplificatore « Mozart », il cui schema venne erroneamente pubblicato sul numero 2/59 di « Sistema Pratico » in luogo di quello relativo all'amplificatore « Armonium ».

Il ritardo col quale evadiamo la richiesta è notevolissimo, per cui non ci resta che chiedere scusa ai richiedenti.

Resistenze: R1 - 1 megaohm; R2 - 0,5 megaohm; R3 - 10 megaohm; R4 - 22 kiloohm; R5 - 0,5 megaohm potenziometro; R6 - 47 kiloohm; R7 - 0,5 megaohm potenziometro; R8 - 47 kiloohm; R9 - 0,1 megaom; R10 - 1 megaohm potenziometro; R11 - 10 megaohm; R12 - 470 ohm; R13 - 47 kiloohm; R15 - 10 kiloohm; R16 - 0,47 megaohm; R17 - 10 kiloohm; R18 - 150 ohm 1 watt; R19 - 0,1 megaohm; R20 - 15 kiloohm.

Condensatori: C1 - 75 pF a mica; C2 - 20 pF a mica; C3 - 20000 pF a carta; C4 - 50 pF a mica; C5 - 3000 pF a carta; - C6 - 10000 pF a carta; C7 - 0,1 mF a carta; C8 - 20000 pF a carta; C9 - 1000 pF; C10 - 20000 pF a carta; C11 - 5000 pF a carta; C12 - 20000 pF a carta; C13 - 100 pF a mica; C14 - 20000 pF a carta; C15 - 0,25 mF a carta; C16 - 100 mF catodico 25 VL; C17 - 2000 pF a carta; C18 - 1500 pF a carta; C19 - 10000 pF a carta; C20 - 16 mF elettrolitico 250 VL; C21 - 10000 pF a carta; C22 - 32 mF elettrolitico 350 VL; C23 - 32 mF elettrolitico 350 VL.

Varie: T1 - trasformatore di alimentazione 60 watt circa con un secondario A.T. 250 + 250 volt e secondario B.T. 6,3 volt; T2 - trasformatore d'uscita con impedenza primaria di 7000 ohm; Z1 - impedenza di filtro 8 Henry, 400 ohm, 70 mA.

L'altoparlante riportato in alto sullo schema risulta di tipo elettrostatico. Gli altri due sono del tipo magnetico e rispettivamente presentano diametri di 160 e 220 millimetri. I due potenziometri R2 ed R7 dovranno risultare accoppiati. Il collegamento di R7 al circuito dovrà essere eseguito in modo tale da ottenere la massima riproduzione dei bassi a minimo volume (R2 è il potenziometro di volume, mentre R7 provvede alla compensazione fisiologica dei suoni). R5 controlla i toni alti ed R10 i toni gravi.

Il Signor RANCESCO MAZZUCCA di Pesaro, autore dell'articolo « Costruzione di un amplificatore alta fedeltà » apparso sul numero 5/59 di « Sistema Pratico », ci prega di apportare modifiche al valore di alcuni componenti l'amplificatore stesso.

1) Il potenziometro R5 dovrà risultare del valore di 1 megaohm anzichè di 2,5 megaohm.

2) Il valore della resistenza R6 deve risultare di 2200 ohm anzichè 220 ohm.

3) L'impedenza di filtro Z1 deve presentare le seguenti caratteristiche: Resistenza = 200 ohm; Induttanza = 8 Henry; Corrente = 115 mA. Risultando pressochè impossibile reperire un'impedenza di tali caratteristiche, il Signor Mazzucca ci precisa di aver messo in opera — con ottimi risultati — una impedenza Geloso Z 160 R.

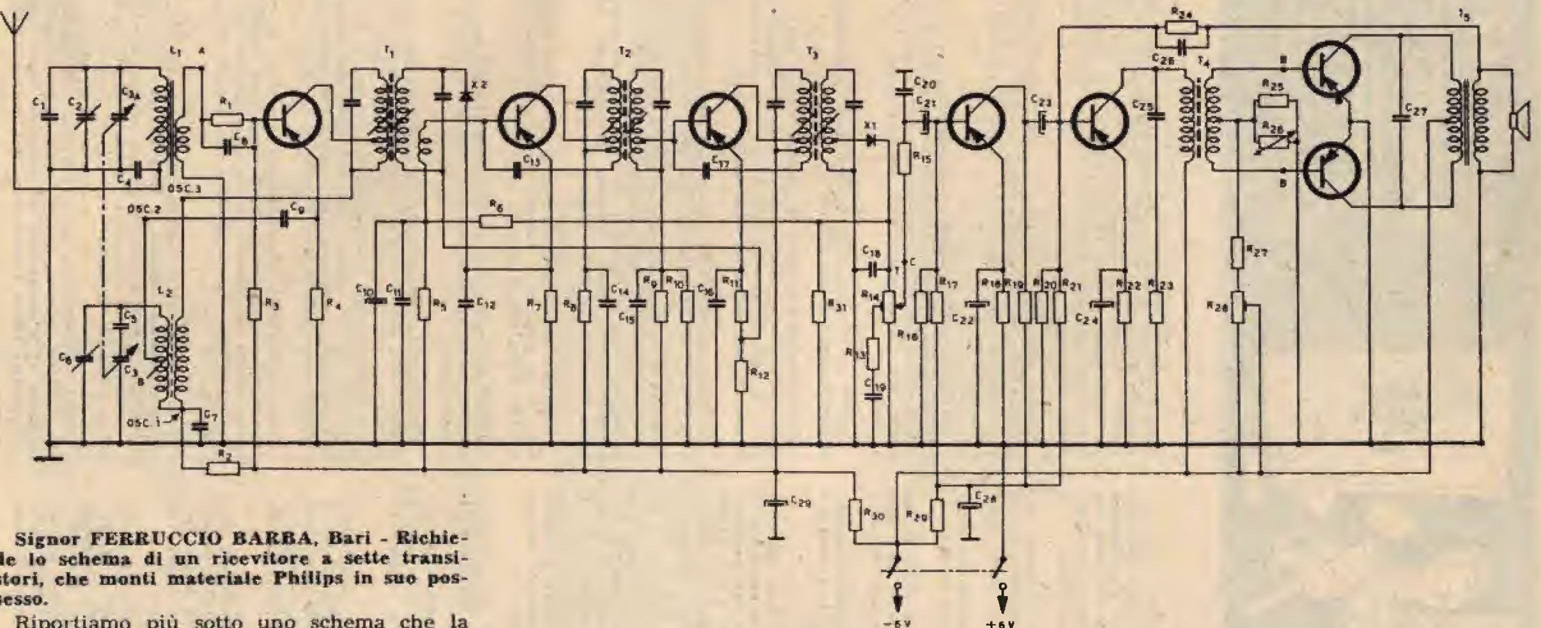
Inoltre, al termine dell'articolo, risultano riportate due formule necessarie al calcolo della resistenza e del condensatore di controreazione. In dette formule si legga R24 in luogo di R3 e C13 in luogo di C5.

Signor . . . , Brescia - Chiede a noi a quali negozi di Brescia rivolgersi per l'acquisto di tavolette di balsa, essendo nei suoi progetti la costruzione della Portaerei Forrestall.

Non siamo in grado di darle informazioni del caso. Comunque qualsiasi Ditta di modellismo, quale ad esempio l'Aeropiccola di Torino (C.so Sommeiller 24), sarà in grado di evadere ogni sua richiesta.

Il Lettore ignoto di questo mese risulta essere il Signor Alessandro Crivelli di Pagliana (??), nome ignoto a noi e agli addetti degli Uffici postali. Probabilmente la sua città è meno conosciuta di quanto Lei supponga, Signor Crivelli, per cui — nel caso le servisse risposta — abbia la compiacenza di inviare l'indirizzo esatto.

Altrettanto dicasi per il Signor Dino Vecchiatto di Trieste.



Signor FERRUCCIO BARBA, Bari - Richiede lo schema di un ricevitore a sette transistori, che monti materiale Philips in suo possesso.

Riportiamo più sotto uno schema che la Philips stessa consiglia nel caso di utilizzo di materiale di sua produzione.

VALORE DEI COMPONENTI

Resistenze: R1 - 2200 ohm; R2 - 1000 ohm; R3 - 8200 ohm; R4 - 2200 ohm; R5 - 120 kiloohm; R6 - 10 kiloohm; R7 - 680 ohm; R8 - 1000 ohm; R9 - 22 kiloohm; R10 - 3900 ohm; R11 - 680 ohm; R12 - 220 ohm; R13 - 1500 ohm; R14 - 20 kiloohm potenziometro; R15 - 2200 ohm; R16 - 15 kiloohm; R17 - 82 kiloohm; R18 - 1800 ohm; R19 - 6800 ohm; R20 - 27 kiloohm; R21 - 22 kiloohm; R22 - 680 ohm; R23 - 560 ohm; R24 - 47 kiloohm; R25 - 82 ohm; R26 - termistore tipo B8.320.01 A/130E; R27 - 1000 ohm; R28 - 2000 ohm; R29 - 1000 ohm; R30 - 220 ohm; R31 - 22 kiloohm.

Condensatori: C1 - 10 pF ceramico; C2 - 30 pF compensatore; C3A-C3B - 85+130 pF variabile; C4 - 3300 pF poliestere; C5 - 470 pF ceramico; C6 - 50 pF compensatore; C7 - 0,1 mF poliestere; C8 - 47000 pF poliestere; C9 - 8200 pF ceramico; C10 - 2,5 mF elettrolitico; C11 - 0,1 mF poliestere; C12 - 0,1 mF poliestere; C13 - 22 pF ceramico; C14 - 0,1 mF poliestere; C15 - 0,1 mF poliestere; C16 - 0,1 mF poliestere; C17 - 22 pF ceramico; C18 - 10000 pF ceramico; C19 - 0,1 mF poliestere; C20 - 10000 pF ceramico; C21 - 2,5 mF elettrolitico; C22 - 100 mF elettrolitico; C23 - 2,5 mF elettrolitico; C24 - 100 mF elettrolitico; C25 - 1500 pF ceramico; C26 - 330 pF ceramico; C27 - 0,1 mF poliestere; C28 - 80 mF elettrolitico; C29 - 80 mF elettrolitico.

Varie: L1 - antenna in ferroceptor (PK56383); L2 - bobina oscillante (PK56374); T1 - media frequenza (A3.128.40); T2 - media frequenza (A3.128.42); T3 - media frequenza (A3.128.41); T4 - trasformatore di ingresso (51095); T5 - trasformatore d'uscita (51094); altoparlante con bobina mobile da 5 ohm di impedenza (AD 2400 Z); X1 - diodo al germanio (OA70); X2 - diodo al germanio (OA79).

La potenza d'uscita del ricevitore in oggetto risulta di 250 mW, con una distorsione del 10 %. Il consumo è di 39 mA con uscita di 50 mW e 11 mA in assenza di segnale.

I due transistori OC71, possono venir sostituiti con altri del tipo OC7.

Piccoli annunci



Norme per le inserzioni

— Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubb.

— Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

NUOVI CALCOLI moderne macchine elettroniche e una vecchia industria ottica tedesca hanno create il nuovo binoccolo prismatico 8 x 30 ABOFLEX del Dr. L.S. Borghi, Via Volturno, 7 - Bologna. Prezzo L. 40.000. Per i Lettori di « Sistema Pratico », che invieranno ritagliato il presente annuncio, completo di astuccio tedesco, L. 22.000 più spese di spedizione.

VENDO cassetta canna-pesca-lancio finissima (5 pezzi) trasformabile da fondo a mosca, attrezzatura completa a mulinello L. 7000. Attrezzature Sportive. Marini Via Cavour, 30 - Montecatini Terme (Pistoia).

SAROLDI Savona Via Milano. Tutti gli accessori per radiotelevisione-transistor. Sconti speciali agli abbonati e lettori.

OBIETTIVI per astronomia, specchi sferici e piani, oculari prisma, obiettivi da proiezione, condensatori, lanti di ogni tipo. Ditta Ing. Edoardo Bianchi, Via Baracca (Aeroporto Forlanini) Milano-Segrate. Tel. 733.431.

FILATELIA - Buste primo giorno - Novità abbonamenti commissioni Italia Vaticano con economia e tempestività. Richiedeteci condizioni. COFIV, Via Milano 43 int. 1, Roma.

FLASH - flash elettronici Mecablitz. Questa casa detentrice di tutti i brevetti per flash elettronici offre la possibilità di acquistare i suoi apparecchi ultimissimo tipo a due transistori ad un prezzo di propaganda. Mecablitz 100 a lire 21.000 (30.000) Mecablitz 200 a L. 25.000 (37.000). Mecablitz 500 a L. 35.000 (53.000). Prospetti illustrati a richiesta. Scrivere a: ABOFLEX, Via Volturno 6, Bologna.

VENDO provavalvole « Elettra » perfettamente funzionante con istruzioni e tabelle di tutte le valvole, nuovo, L. 10.000 trattabili, supereterodina Scuola Elettra 5 valvole L. 12-15.000. Citterio Dino, Piazza Vitt. Emanuele, Inverigo (Como).

VENDO materiale radio oppure cambio con buona collezione francobolli. Eventualmente cambierei con telescopio minimo 100 X. Infantini Roberto, Via Revello 58, Torino.

OCCASIONISSIMA cedo registratore Geloso 255 efficientissimo con accessori L. 27.000. Vigliero Virgilio, Via Liretto 4, Sale Langhe (Cuneo).

CEDO nuovissima «Enciclopedia del ragazzo italiano» (6 volumi più 1 atlante e indici generali) edizione di lusso titoli in oro per L. 17.000. Scrivere a Filipetto Luigi, Via Candiani 15, Pordenone (Udine).

VENDONSI radioricevitori 5 valvole OM. 7.850 - radioricevitori 5 valvole OM-OC-Fono L. 10.750 - radioricevitori 6 valvole MF-OM-OC-Fono L. 17.450 portatili 6 transistori più diodo autonomia 300 ore L. 24.750 ed altri modelli ancora. Ovunque ottima ricezione. Informazioni dettagliate unendo franco risposta Russo Alessandro, Via Cibrario 73, Torino.

OFFRO 11.000 trattabili volumi nuovi I-II Enciclopedia Geografica - Imago Mundi - V. Berattini, Via Francia 11-15, Genova.

ASTRONOMIE POPULAIRE - di Flammarion come nuovo cedo 8.000 trattabili valore commerciale 12.000, A. Condò, Via Serretto 51, Genova.

VENDONSI trasmettitori professionali gamme 3,5-7-14-21-30 Mc. costruiti tipo Geloso - 300 W L. 180.000 - 120 W L. 80.000 - 75 W L. 50.000 - 35 W L. 40.000 - 35 W con 144 Mc. incorporati L. 60.000 - 80 W originali Tedeschi 11 ÷ 30 Mc. L. 50.000 - Lorenz 20 W 41 ÷ 48 Mc. L. 30.000 - 2 Radiotelefoni originali Inglesi completi L. 40.000 - 2 senza valvole L. 25.0000 - Ricetrasmettitori 12 W 144 Mc. portatili L. 50.000 - Converter autoradio 7 ÷ 30 Mc. L. 25.000 - Modulometri L. 12.000 - Ricevitori originali Geloso 207 L. 50.000 - Tester Elettronici CGSE lire 25.000 - Valvole modernissime sconto 70 % listini - Materiale per radioamatori. Tutto funzionante garantito. Cestinasi corrispondenza sprovvista francobollo risposta. I1PTR, Via Ferrate Aporti 4, Torino.

VENDO gruppo TV « Geloso » n. 7849 L. 5.000. Altro n. 7843 L. 4.500. Radio FM-AM Geloso G.351 - nuovo - senza mobile - con mascherina due altoparlanti L. 33.000. FULVIMARI, Via Cesena 52, Roma.

PACCO materiale fotografico contenente: istruzioni - 50 fogli carta 6 x 9 sali sviluppo e fissaggio bromografo 2 luci L. 2.150 con torchietto L. 1.500. Contrassegno L. 200 in più. ARPE Emanuele, Via Chiaravagno 113 R, Genova Sestri (c/c postale 4/17644).

CERCO se vera occasione ottimo stato, materiale Märklin. Walter Kuttin, Tarvisio (Udine).

OCCASIONISSIMA vendo registratore Geloso G255 seminuovo con 4 bobine microfono e alimentatore a vibratore per batterie 12 volt. Il tutto cambierei anche con cinepresa. Unire franco risposta. Genovasi, Villa Basilica (Lucca).

SCATOLA di montaggio ricevitore a tre transistori L. 5.500. Tedeschi Enrico, Viale Buozzi 19, Roma.

VENDO al migliore offerente raccolta e attrezzatura per francobolli contenente magnifici albums con circa 3.000 francobolli catalogati. Pinze - Catalogo - Cinquelle - Lente odontometro Vaschetta e circa 3.000 francobolli da catalogare. Scrivere a Sacco Amabile, Via Bruno Roccaverano (Asti).

ACQUISTO Multi Tracer Elettronico dell'Istituto Grimaldi invito chi lo possiede a mettersi in corrispondenza. Marsiletti Arnaldo, Borgoforte (Mantova).

VENDO pellicola passo mm 35 lunghezza m 28 per L. 1.100., comprese spese postali. Vincenzo Branca, Via G. Cesare Falco 1, Capua (Caserta).

VENDESI Radio Geloso G.902 - 6 gamme d'onda - 10 valvole 13 Watt uscita sotto 8 watt distorsione inferiore 3°/° - Stadio amplificatore AF Controllo toni alti e bassi separati - Stadio Finale preamplificatore per microfono. Come nuova. Con mobile lusso due sportelli laterali (discoteca bibliotaca) munito giradischi microsolco 3 velocità. Spese spedizione carico acquirente L. 80.000 irriducibili. Freschi, Panoramica 27, Ancona.

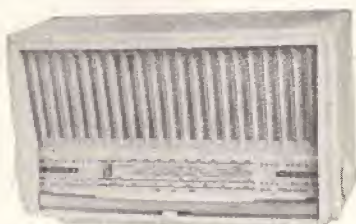
OCCASIONISSIMA vendo ricevitori transistori 6 L. 15.000, onde medie transistor 8 L. 18.000 altoparlante aureola piccolissima. Novità transistori 8 medie corte antenna stilo anche in auto L. 37.000. Franco risposta a RUF Roberto, Canonichetta 3, Varese.

CAMBIO intero corso radiotecnico specializzato dalla scuola politecnica italiana (escluso il materiale) con una coppia di radiotelefoni o ricetrasmittente (portata minima un chilometro) e ricevente portatile transistor. Scrivere a Zanere Franco, Via Varese, Cuggiono (Milano).

VENDO supereterodina nuove 6 transistor Philips-CBC-Grunding L. 20.000 cadauna. Inoltre radiofonografo LA-MF Tester Oscillatore RF e provavalvole ad emissione Scuola Radio Elettra Indirizzare offerta Pontitto Domenico, Aviano (Udine).

FORNITURE RADIOELETTRICHE - C. P. 29 - IMOLA. (Bologna)

Inviando direttamente l'importo a mezzo vaglia risparmierete le spese di contrassegno



RICEVITORE A MODULAZIONE DI FREQUENZA Mod. ES 58

E' un ricevitore di qualità, sia sulle gamme corte e medie a modulazione di ampiezza, sia sulla gamma a modulazione di frequenza che, all'**alta fedeltà di riproduzione**, unisce la più assoluta assenza di disturbi - **6 valvole, due altoparlanti, presa fonografica** e **antenna FM** incorporata nel mobile - Alimentazione a corrente alternata su tutte le reti fra 110 e 220 Volt - Consumo 55 Watt - Il mobile, in plastica bicolore, ha una linea raffinata e moderna - Dimensioni: cm. 32 x 19,5 x 13,5 - Peso: Kg. 3,200.

Prezzo L. 24 000



RADIORICEVITORE RC 58

Supereterodina a **5 valvole** per onde **medie e corte** - **Attacco fonografico** - Cambio tensioni per l'alimentazione su tutte le reti a corrente alternata - Buona qualità di riproduzione Mobile in plastica nelle dimensioni di 24,5 x 15,5 x 12,5 cm. Peso Kg. 2,200.

Prezzo L. 12.000



RADIORICEVITORE Mod. AZ 101

Supereterodina a **5 valvole** per onde **corte e medie** - **Presa fono** - Alimentazione a corrente alternata commutabile per tutte le reti - Elegante mobile in plastica - Dimensioni: cm. 25 x 10 x 14 - Peso: Kg. 2,200.

Prezzo L. 12.000



RICEVITORE PORTATILE Mod. PERSONAL

Riceve con buona sensibilità la gamma onde medie - Può essere alimentato a **batterie** (due pile da 1,5 e 67,5 Volt), oppure dalla rete su tutte le tensioni a **corrente alternata** fra 110 e 220 Volt - Mobiletto e custodia in materiale plastico di fine eleganza - Dimensioni: cm. 21 x 15 x 5 - Peso: Kg. 1,750.

Prezzo L. 19.000

Edizione a sola batteria.

Prezzo L. 14.000

...i veri tecnici sono pochi perciò richiestissimi .....

ISCRIVETEVI DUNQUE SUBITO AI CORSI DELLA

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

CORSI PER :

TECNICO TV
RADIOTECNICO
MECCANICO
MOTORISTA
ELETTRICISTA
ELETTRAUTO
CAPOMASTRO
DISEGNATORE

RADIOTELEGRAFISTA

Ritagliate e spedite subito senza affrancare

NON AFFRANCARE



Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n° 180 presso l'Uff. P. di Roma A. D. Autor. Dir. Prov. P.P. T.T. di Roma n° 60811 del 10 - 1 - 1953

Spett.
SCUOLA POLITECNICA ITALIANA
V. REGINA MARGHERITA 294/P
ROMA



..lo studio dei fumetti tecnici

QUESTO METODO RENDE PIÙ FACILE E DIVERTENTE LO STUDIO PER CORRISPONDENZA

CON PICCOLA SPESA RATEALE E CON MEZZ'ORA DI STUDIO AL GIORNO A CASA VOSTRA, POTRETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE!



LA SCUOLA DONA:

IN OGNI CORSO UNA ATTREZZATURA COMPLETA DI LABORATORIO E DI OFFICINA E TUTTI I MATERIALI PER CENTINAIA DI ESPERIENZE E MONTAGGI DI APPARECCHI



OGNI MESE UNA LAMBRETTA SORTEGGIATA TRA NUOVI ISCRITTI E PROPAGANDISTI

SPETT. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

SENZA ALCUN IMPEGNO INVIATEMI IL VOSTRO CATALOGO GRATUITO ILLUSTRATO.
MI INTERESSA IN PARTICOLARE IL CORSO QUI SOTTO ELENCATO CHE SOTTOLINEO:

1 - RADIOTECNICO
2 - TECNICO TV
3 - RADIOTELEGRAFISTA
4 - DISEGNATORE EDILE
5 - DISEGNATORE MECCANICO
6 - MOTORISTA
7 - MECCANICO
8 - ELETTRAUTO
9 - ELETTRICISTA
10 - CAPOMASTRO

Cognome e nome ....
Via ....
Città .... Provincia ....

Facendo una croce X in questo quadratino ☐ Vi comunico che desidero anche ricevere il 1° gruppo di lezioni del corso sottolineato, contrassegno di L. 1.387 tutto compreso. CIÒ PERÒ NON MI IMPEGNERÀ PER IL PROSEGUIMENTO DEL CORSO.

compilate ritagliate e spedite senza francobollo questa cartolina

